

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8

\_\_\_\_\_  
Председатель О.А. Милованова



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«24» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ГЕНЕТИКА**

---

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика**

**Блок 1**

**Базовая часть (Б1.Б.01)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения

очная

**Москва  
2025**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика» разработана преподавателями кафедры медицинской генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ГЕНЕТИКА**

**Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.01)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.01)
Курс и семестр	Первый курс, первый семестр Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	24 зачетные единицы
Продолжительность в часах в т.ч.	864
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	288
Форма контроля	экзамен

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

**1.2. Задачи программы:**

сформировать знания:

– формы и методы санитарно-просветительной работы среди населения и медицинского персонала;

- основных принципов организации профилактических осмотров среди взрослых (осмотр, направление к специалистам, на лабораторное и инструментальное обследование);
- порядков, стандартов и клинических рекомендаций оказания медицинской помощи пациентам с наследственными заболеваниями;
- показаний к использованию современных методов инструментальной и лабораторной диагностики у пациентов с наследственными заболеваниями: цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней; биохимических методов диагностики наследственных болезней; молекулярно-генетических методов диагностики наследственных болезней; основ медико-генетического консультирования;
- современных методов лечения пациентов с наследственными заболеваниями;
- основных программ медицинской, социальной, профессиональной и психологической реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;
- медицинских показаний и противопоказаний к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с наследственными заболеваниями;
- организации медицинской помощи населению в медицинских организациях;
- правил оценки качества оказания медицинской помощи населению, своевременности оказания, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата;

#### сформировать умения:

- проводить санитарно-просветительную работу среди населения по формированию элементов здорового образа жизни;
- организовывать и проводить профилактические осмотры взрослых, а также иные мероприятия по профилактике и раннему выявлению наследственных заболеваний;
- руководствоваться порядками, стандартами и клиническими рекомендациями оказания медицинской помощи пациентам с наследственными заболеваниями;
- интерпретировать результаты лабораторного, инструментального обследования пациентов с наследственными заболеваниями;
- разработать план лечения пациентов с наследственными заболеваниями с учетом клинической картины и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- определять необходимость, целесообразность и своевременность проведения реабилитационных программ и мероприятий пациентам с наследственными заболеваниями;
- назначать необходимые средства, необходимые для реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями и их последствиями;
- заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь населению, и контролировать качество ведения медицинской документации;
- представлять статистические показатели в установленном порядке;

#### сформировать навыки:

- проведения оздоровительных мероприятий у населения различных возрастных групп, направленных на формирование элементов здорового образа жизни;
- проведения профилактических осмотров среди взрослого населения;
- направления пациентов с наследственными заболеваниями на консультацию к специалистам в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- направления пациентов с наследственными заболеваниями на инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- направления пациентов с наследственными заболеваниями на лабораторное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;

- осмотр (консультация) пациентов с наследственными заболеваниями;
- проведения мероприятий, направленных на индивидуальную реабилитацию пациентов с наследственными заболеваниями;
- составления и мониторинга выполнения плана индивидуальной программы реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями и их последствиями;
- ведения медицинской документации;
- проведения оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.

сформировать знания:

*в профилактической деятельности:*

- основ государственной политики в области охраны здоровья, принципов и методов формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации (далее – РФ) и основ проведения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- основ первичной, вторичной и третичной профилактики наследственных заболеваний; нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность врача-генетика в области охраны здоровья взрослого населения;
- основ социальной гигиены в медицинской генетике;
- определения медико-генетического прогноза потомства;

*в диагностической деятельности:*

- цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней;
- биохимических методов диагностики наследственных болезней;
- молекулярно-генетических методов диагностики наследственных болезней; основ медико-генетического консультирования;

*в лечебной деятельности:*

- теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации;
- основные руководящие документы правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения;
- социальные аспекты медицинской генетики;
- учет, отчетность и ведение документации в медико-генетической консультации;
- закон Российской Федерации «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации» и механизмы его реализации;
- основные принципы медицинского страхования в современных условиях;
- принципы организации медико-генетической помощи в Российской Федерации и за рубежом;
- взаимосвязь медико-генетических консультаций с другими медицинскими учреждениями;
- задачи и функции медико-генетических консультаций;
- организацию труда врача-генетика, автоматизированное рабочее место врача;
- организацию неонатального скрининга на фенилкетонурию, гипотиреоз, аденогенитальный синдром, галактоземию;
- организацию пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на врожденные пороки развития (далее – ВПР) и хромосомные болезни;
- основы врачебной этики и деонтологии;
- врачебную тайну;
- правовые основы эксперимента по лечению на человеке;
- этические вопросы при медико-генетическом консультировании;
- принцип конфиденциальности в работе врача-генетика;
- организацию экспертизы трудоспособности;

- правовые положения для больных с тяжелыми инвалидизирующими наследственными болезнями;
- планирование и организацию последипломного обучения врачей в Российской Федерации;
- историю развития и становления генетики как науки;
- молекулярные основы наследственности;
- цитологические основы наследственности;
- гены и признаки;
- методы генетики человека;
- наследственность и патологию;
- хромосомные болезни;
- моногенные формы наследственных болезней (патогенез, клиника, диагностика, частота в популяции);
- болезни с наследственным предрасположением;
- цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней;
- биохимические методы диагностики наследственных болезней;
- молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней;
- уровни профилактики наследственной и врожденной патологии;
- медико-генетическое консультирование;
- функции медико-генетических консультаций на современном этапе;
- помощь семье в принятии правильного решения относительно дальнейшего деторождения;
- ретро- и проспективное медико-генетическое консультирование;
- задачи медико-генетических консультаций с точки зрения организации здравоохранения;
- принципы расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях, мультифакториальных заболеваниях, кровно-родственных браках и мутагенных воздействиях;
- эффективность медико-генетического консультирования;
- мониторинг врожденных аномалий развития;
- периконцепционную профилактику;
- показания для проведения периконцепционной профилактики;
- общие показания для проведения пренатальной диагностики;
- значение пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии;
- неонатальный скрининг;
- эффективность программ массового скрининга в системе профилактики наследственных заболеваний;
- жизненный цикл клетки, его периоды, ядро клетки и хромосомы;
- роль ядра и цитоплазмы в наследственности;
- сперматогенез и овогенез, особенности гаметогенеза у человека;
- мутагенез: химический, радиационный, биологический;
- регуляцию активности генов и экспрессии генов;
- кроссинговер и его биологическую роль;
- структуру дезоксирибонуклеиновой кислоты (далее – ДНК), репликацию ДНК, репарацию ДНК;
- распределение аллелей и генотипов в популяции, закон Харди-Вайнберга;
- диагностические признаки основных внутренних заболеваний;
- диагностические признаки основных заболеваний у детей;
- дифференциальный диагноз между наследственными и ненаследственными болезнями у детей;
- оценку репродуктивного здоровья человека;

- нарушения сперматогенеза и овогенеза;
- нормальное течение беременности, критические периоды;
- патологию беременности;
- нарушения гормонального статуса;
- основы клиники, ранней диагностики и терапии инфекционных болезней, в том числе карантинных инфекций;
- основы клиники, ранней диагностики и терапии болезней эндокринной системы;
- основы дозиметрии ионизирующих излучений, основные источники облучения человека, основы радиационной безопасности;
- основы клиники и диагностики болезней органа зрения у детей и взрослых;
- основы клиники и ранней диагностики онкологических заболеваний;
- основы клиники и диагностики инфекций, вызываемых вирусом иммунодефицита человека (далее – ВИЧ-инфекций);
- организацию и объем первой врачебной помощи при чрезвычайных ситуациях, катастрофах и массовых поражениях населения;
- клинику, дифференциальную диагностику, показания к госпитализации и организацию медпомощи на догоспитальном этапе при острых и неотложных состояниях (инфаркт, инсульт, черепно-мозговая травма, «острый живот», внематочная беременность, гипогликемическая и диабетическая кома, клиническая смерть и другие);
- сформировать умения:
- работать с разными источниками информации;
- структурировать и анализировать первичную информацию;
- делать выводы на основе полученной информации;
- провести объективное клиническое обследование пробанда, родителей и других родственников;
- сформулировать показания для направления на специальное генетическое исследование;
- оценить результаты лабораторных методов диагностики;
- провести дифференциальную диагностику между наследственными синдромами;
- оформить медицинскую документацию;
- рассчитать повторный генетический риск;
- пользоваться компьютерными диагностическими программами;
- составить генетический прогноз для конкретной семьи;
- в доступной форме объяснить семье смысл медико-генетического прогноза;
- внедрять современные методы диагностики и профилактики наследственных болезней;
- проводить санпросветработу среди врачей и населения;
- осуществлять взаимодействие с врачами разных специальностей;
- влиять на людей, уметь понимать;
- структурно излагать информацию;
- быть открытым и доброжелательным в общении;
- строить коммуникации и устанавливать контакт с людьми;
- слушать и вести беседу, учитывать эмоциональное состояние собеседника;
- иметь навыки убеждения, разрешения конфликтных ситуаций, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений;
- соблюдать нормы и правила делового этикета;
- проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;
- повышать свою квалификацию, а так же квалификацию среднего медицинского персонала;
- пропагандировать медико-генетические знания среди специалистов и населения;
- соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьями и коллегами;

- оказать первую врачебную помощь при чрезвычайных ситуациях, массовых поражениях населения и катастрофах;
- сформировать навыки:
- работы с видеодиагностическими программами по наследственным синдромам;
- использования методов генетического анализа;
- использования методов синдромологического подхода к диагностике наследственных болезней;
- расчета генетического риска;
- коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;
- навыки информационного обеспечения процессов межличностных коммуникаций;
- навыки работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;
- корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;
- практическими навыками работы с компьютером.

**Формируемые компетенции:** УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1.Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

### **1.2.Задачи программы:**

#### сформировать знания:

- формы и методы санитарно-просветительной работы среди населения и медицинского персонала;
- основных принципов организации профилактических осмотров среди взрослых (осмотр, направление к специалистам, на лабораторное и инструментальное обследование);
- порядков, стандартов и клинических рекомендаций оказания медицинской помощи пациентам с наследственными заболеваниями;
- показаний к использованию современных методов инструментальной и лабораторной диагностики у пациентов с наследственными заболеваниями: цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней; биохимических методов диагностики наследственных болезней; молекулярно-генетических методов диагностики наследственных болезней; основ медико-генетического консультирования;
- современных методов лечения пациентов с наследственными заболеваниями;
- основных программ медицинской, социальной, профессиональной и психологической реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;
- медицинских показаний и противопоказаний к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с наследственными заболеваниями;
- организации медицинской помощи населению в медицинских организациях;
- правил оценки качества оказания медицинской помощи населению, своевременности оказания, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата;

#### сформировать умения:

- проводить санитарно-просветительную работу среди населения по формированию элементов здорового образа жизни;
- организовывать и проводить профилактические осмотры взрослых, а также иные мероприятия по профилактике и раннему выявлению наследственных заболеваний;
- руководствоваться порядками, стандартами и клиническими рекомендациями оказания медицинской помощи пациентам с наследственными заболеваниями;
- интерпретировать результаты лабораторного, инструментального обследования пациентов с наследственными заболеваниями;
- разработать план лечения пациентов с наследственными заболеваниями с учетом клинической картины и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- определять необходимость, целесообразность и своевременность проведения реабилитационных программ и мероприятий пациентам с наследственными заболеваниями;
- назначать необходимые средства, необходимые для реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями и их последствиями;
- заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь населению, и контролировать качество ведения медицинской документации;
- представлять статистические показатели в установленном порядке;

#### сформировать навыки:

- проведения оздоровительных мероприятий у населения различных возрастных групп, направленных на формирование элементов здорового образа жизни;
- проведения профилактических осмотров среди взрослого населения;
- направления пациентов с наследственными заболеваниями на консультацию к специалистам в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- направления пациентов с наследственными заболеваниями на инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- направления пациентов с наследственными заболеваниями на лабораторное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- осмотр (консультация) пациентов с наследственными заболеваниями;
- проведения мероприятий, направленных на индивидуальную реабилитацию пациентов с наследственными заболеваниями;

- составления и мониторинга выполнения плана индивидуальной программы реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями и их последствиями;
- ведения медицинской документации;
- проведения оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.

сформировать знания:

*в профилактической деятельности:*

- основ государственной политики в области охраны здоровья, принципов и методов формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации (далее – РФ) и основ проведения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- основ первичной, вторичной и третичной профилактики наследственных заболеваний; нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность врача-генетика в области охраны здоровья взрослого населения;
- основ социальной гигиены в медицинской генетике;
- определения медико-генетического прогноза потомства;

*в диагностической деятельности:*

- цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней;
- биохимических методов диагностики наследственных болезней;
- молекулярно-генетических методов диагностики наследственных болезней; основ медико-генетического консультирования;

*в лечебной деятельности:*

- теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации;
- основные руководящие документы правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения;
- социальные аспекты медицинской генетики;
- учет, отчетность и ведение документации в медико-генетической консультации;
- закон Российской Федерации «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации» и механизмы его реализации;
- основные принципы медицинского страхования в современных условиях;
- принципы организации медико-генетической помощи в Российской Федерации и за рубежом;
- взаимосвязь медико-генетических консультаций с другими медицинскими учреждениями;
- задачи и функции медико-генетических консультаций;
- организацию труда врача-генетика, автоматизированное рабочее место врача;
- организацию неонатального скрининга на фенилкетонурию, гипотиреоз, аденогенитальный синдром, галактоземию;

- организацию пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на врожденные пороки развития (далее – ВПР) и хромосомные болезни;
- основы врачебной этики и деонтологии;
- врачебную тайну;
- правовые основы эксперимента по лечению на человеке;
- этические вопросы при медико-генетическом консультировании;
- принцип конфиденциальности в работе врача-генетика;
- организацию экспертизы трудоспособности;
- правовые положения для больных с тяжелыми инвалидизирующими наследственными болезнями;
- планирование и организацию последипломного обучения врачей в Российской Федерации;
- историю развития и становления генетики как науки;
- молекулярные основы наследственности;
- цитологические основы наследственности;
- гены и признаки;
- методы генетики человека;
- наследственность и патологию;
- хромосомные болезни;
- моногенные формы наследственных болезней (патогенез, клиника, диагностика, частота в популяции);
- болезни с наследственным предрасположением;
- цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней;
- биохимические методы диагностики наследственных болезней;
- молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней;
- уровни профилактики наследственной и врожденной патологии;
- медико-генетическое консультирование;
- функции медико-генетических консультаций на современном этапе;
- помощь семье в принятии правильного решения относительно дальнейшего деторождения;
- ретро- и проспективное медико-генетическое консультирование;
- задачи медико-генетических консультаций с точки зрения организации здравоохранения;
- принципы расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях, мультифакториальных заболеваниях, кровно-родственных браках и мутагенных воздействиях;
- эффективность медико-генетического консультирования;
- мониторинг врожденных аномалий развития;
- периконцепционную профилактику;
- показания для проведения периконцепционной профилактики;
- общие показания для проведения пренатальной диагностики;
- значение пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии;

- неонатальный скрининг;
- эффективность программ массового скрининга в системе профилактики наследственных заболеваний;
- жизненный цикл клетки, его периоды, ядро клетки и хромосомы;
- роль ядра и цитоплазмы в наследственности;
- сперматогенез и овогенез, особенности гаметогенеза у человека;
- мутагенез: химический, радиационный, биологический;
- регуляцию активности генов и экспрессии генов;
- кроссинговер и его биологическую роль;
- структуру дезоксирибонуклеиновой кислоты (далее – ДНК), репликацию ДНК, репарацию ДНК;
- распределение аллелей и генотипов в популяции, закон Харди-Вайнберга;
- диагностические признаки основных внутренних заболеваний;
- диагностические признаки основных заболеваний у детей;
- дифференциальный диагноз между наследственными и ненаследственными болезнями у детей;
- оценку репродуктивного здоровья человека;
- нарушения сперматогенеза и овогенеза;
- нормальное течение беременности, критические периоды;
- патологию беременности;
- нарушения гормонального статуса;
- основы клиники, ранней диагностики и терапии инфекционных болезней, в том числе карантинных инфекций;
- основы клиники, ранней диагностики и терапии болезней эндокринной системы;
- основы дозиметрии ионизирующих излучений, основные источники облучения человека, основы радиационной безопасности;
- основы клиники и диагностики болезней органа зрения у детей и взрослых;
- основы клиники и ранней диагностики онкологических заболеваний;
- основы клиники и диагностики инфекций, вызываемых вирусом иммунодефицита человека (далее – ВИЧ-инфекций);
- организацию и объем первой врачебной помощи при чрезвычайных ситуациях, катастрофах и массовых поражениях населения;
- клинику, дифференциальную диагностику, показания к госпитализации и организацию медпомощи на догоспитальном этапе при острых и неотложных состояниях (инфаркт, инсульт, черепно-мозговая травма, «острый живот», внематочная беременность, гипогликемическая и диабетическая кома, клиническая смерть и другие);
- сформировать умения:
- работать с разными источниками информации;
- структурировать и анализировать первичную информацию;
- делать выводы на основе полученной информации;

- провести объективное клиническое обследование пробанда, родителей и других родственников;
- сформулировать показания для направления на специальное генетическое исследование;
- оценить результаты лабораторных методов диагностики;
- провести дифференциальную диагностику между наследственными синдромами;
- оформить медицинскую документацию;
- рассчитать повторный генетический риск;
- пользоваться компьютерными диагностическими программами;
- составить генетический прогноз для конкретной семьи;
- в доступной форме объяснить семье смысл медико-генетического прогноза;
- внедрять современные методы диагностики и профилактики наследственных болезней;
- проводить санпросветработу среди врачей и населения;
- осуществлять взаимодействие с врачами разных специальностей;
- влиять на людей, уметь понимать;
- структурно излагать информацию;
- быть открытым и доброжелательным в общении;
- строить коммуникации и устанавливать контакт с людьми;
- слушать и вести беседу, учитывать эмоциональное состояние собеседника;
- иметь навыки убеждения, разрешения конфликтных ситуаций, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений;
- соблюдать нормы и правила делового этикета;
- проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;
- повышать свою квалификацию, а так же квалификацию среднего медицинского персонала;
- пропагандировать медико-генетические знания среди специалистов и населения;
- соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьями и коллегами;
- оказать первую врачебную помощь при чрезвычайных ситуациях, массовых поражениях населения и катастрофах;
- сформировать навыки:
- работы с видеодиагностическими программами по наследственным синдромам;
- использования методов генетического анализа;
- использования методов синдромологического подхода к диагностике наследственных болезней;
- расчета генетического риска;
- коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;

- навыки информационного обеспечения процессов межличностных коммуникаций;
- навыки работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;
- корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;
- практическими навыками работы с компьютером.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 24 зачетные единицы, что составляет 864 академических часов.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- Федеральный закон Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, № 48, ст. 6724);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1072 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.10.2014, регистрационный №34490);
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации 25.08.2010, регистрационный № 18247);
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.09.98 № 162 «О мониторинге врожденных пороков развития»;
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.12.1993 № 316 (ред. от 05.08.2003) «О дальнейшем развитии медико-генетической службы Министерства здравоохранения Российской Федерации» (вместе с «Положением о медико-генетической службе Минздрава России», «Положением о консультативно-методическом совете медико-генетической службы Минздрава Российской Федерации») (В данном виде документ опубликован не был);
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 05.08.2003 № 333 «О внесении изменений в приказ Минздрава России от 30.12.93 № 316 «О дальнейшем развитии медико-генетической службы Министерства здравоохранения Российской Федерации» (вместе с «Положением о консультативно-методическом совете медико-генетической службы Министерства здравоохранения Российской Федерации») (В данном виде документ опубликован не был);
- Приказ Министерства здравоохранения СССР от 12.06.1985 № 787 «О

мерах по дальнейшему развитию медико-генетической помощи населению»;

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №917н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 21.12.2012, регистрационный №26301);

– Методические рекомендации «Мониторинг врожденных пороков развития» (утв. Госкомсанэпиднадзором Российской Федерации 30.04.1996).

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями*:

–готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

–готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

–готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)<sup>1</sup>.

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

*в профилактической деятельности:*

–готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

–готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2);

–готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

–готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и

---

<sup>1</sup> Части 13 и 14 статьи 82 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2930, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4263).

медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

*в диагностической деятельности:*

–готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

*в лечебной деятельности:*

–готовностью к ведению и лечению пациентов с наследственными заболеваниями (ПК-6);

–готовностью к оказанию медико-генетической помощи (ПК-7);

–готовностью к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8);

*в реабилитационной деятельности:*

–готовностью к применению лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (ПК-9);

*в психолого-педагогической деятельности:*

–готовностью к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

*в организационно-управленческой деятельности:*

–готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);

–готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);

–готовностью к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> – принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения пациентов с генетическими заболеваниями; – положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	Т/К <sup>2</sup>
	<u>Умения:</u> – выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов с генетическими заболеваниями; – анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения;	Т/К; П/А <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>3</sup> П/А – промежуточная аттестация

	– выявлять основные закономерности изучаемых объектов	
	<u>Навыки:</u> – сбора, обработки информации по профессиональным проблемам; – выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> – решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов с генетическими заболеваниями	П/А
УК-2	<u>Знания:</u> – понятия толерантности; – проблем толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий пациентов; – социальных особенностей контингента пациентов; – национальных особенностей различных народов, религий; – психологических, социологических закономерностей и принципов межличностного взаимодействия	Т/К
	<u>Умения:</u> – уважительно принимать особенности других культур, способы самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных этнических и социальных группах; – терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению; – сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> – владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> – взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп – управление коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	П/А
УК-3	<u>Знания:</u> – педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения; – основы психологии личности и характера; – особенности мотивационной сферы личности; – основные составляющие коммуникативной компетенции; – современные теории обучения; – особенности обучения взрослых	Т/К
	<u>Умения:</u> – определять индивидуальные психологические особенности личности пациента и типичные психологические защиты; – формировать положительную мотивацию пациента к лечению; – достигать главные цели педагогической деятельности врача;	Т/К; П/А

	– решать педагогические задачи в лечебном процессе	
	<u>Навыки:</u> – эффективной коммуникации на основе знаний техник и приемов общения; – поведенческой терапии, облегчающей межличностные отношения; – обучения и развития пациентов в лечебном процессе	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> – педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам	П/А
ПК-1	<u>Знания:</u> – нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность врача-генетика в области охраны здоровья населения; – принципов и методов формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации; – основ государственной системы профилактики наследственных заболеваний в Российской Федерации; – распространенность наследственных заболеваний среди населения и в половозрастных группах, значение этих показателей в оценке состояния здоровья населения; – форм и методов санитарно-просветительной и санитарно-гигиенической работы по формированию здорового образа жизни населения, в том числе программ формированию элементов здорового образа жизни	Т/К
	<u>Умения:</u> - разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни; - представлять этично и культурно реальную информацию о наследственных заболеваниях; - разрабатывать и реализовывать программы вторичной профилактики наследственных заболеваний; - проектировать и проводить обучающие семинары по вопросам вторичной профилактики наследственных заболеваний; - разрабатывать и реализовывать программы третичной профилактики наследственных заболеваний	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - индивидуального и группового консультирования; - оценивать эффективность профилактических мероприятий; - обучения специалистов мультидисциплинарной команды, командному взаимодействию	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - анализ медицинских карт лиц с наследственными заболеваниями; - профилактическая работа с пациентами медико-генетического профиля и их семьями	П/А
ПК-2	<u>Знания:</u> – нормативных правовых актов и иных документов, регламентирующих порядок проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения; – принципов диспансерного наблюдения за пациентами с наследственными заболеваниями соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами;	Т/К

	– основ первичной и вторичной профилактики наследственных заболеваний	
	<u>Умения:</u> - проводить профилактические медицинские осмотры с учетом состояния пациента, возраста, пола, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами; - разрабатывать и реализовывать мероприятия по первичной профилактической работе с целевой группой; - разрабатывать и реализовывать мероприятия по первичной профилактической работе с целевой группой «педагоги и специалисты»; - проводить консультирование взрослого населения и лиц молодого возраста по вопросам наследственных заболеваний	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - медико-генетического консультирования пар планирующих беременность; - работы со стандартами оказания медицинских услуг; - дифференцированного выявления при медико-генетическом консультировании факторов риска и маркёры предрасположенности к формированию болезней зависимости, прогнозировать здоровье потомства	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - проведение профилактических медицинских осмотров; - осуществление диспансерного наблюдения пациентов медико-генетического профиля	П/А
ПК-3	<u>Знания:</u> – принципов предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; – принципов организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, – правил оказания медицинской помощи при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Т/К
	<u>Умения:</u> - проводить профилактические и противоэпидемические мероприятия; - организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки; - оказывать медицинскую помощь при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях; - проводить медицинскую сортировку при массовых повреждениях; - проводить иммобилизацию поврежденных конечностей, позвоночника, грудной клетки, таза, головы; - организовать и проводить транспортировку с учетом особенностей повреждения	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - определения последовательности действий при проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий; - дифференциальной диагностики и купирования шока; - массажа сердца; - владения основными методами восстановления кровообращения;	Т/К П/А

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержания проходимости дыхательных путей;</li> <li>- эвакуации населения из очагов радиационной опасности</li> </ul>	
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий;</li> <li>- защита населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	П/А
ПК-4	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основ проведения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;</li> <li>– порядка практического применения социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и лиц молодого возраста с целью анализа распространенности генетических заболеваний на прикрепленном участке;</li> <li>– медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить комплексный анализ ситуации на материале информации о численности, возрастном половом, профессиональном составе населения и пациентах с генетическими заболеваниями;</li> <li>- определять перечень организационных, лечебных и профилактических мероприятий и разработать меры по их внедрению для улучшения здоровья населения и уменьшения риска наследственных заболеваний на основе анализа статистических показателей;</li> <li>- анализировать состояние здоровья лиц прикрепленного участка</li> </ul>	Т/К; П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора информации о численности, возрастном, половом, профессиональном составе населения и пациентов с наследственной патологией на обслуживаемом участке</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка показателей здоровья населения;</li> <li>- осуществление организационно-управленческих мероприятий по улучшению здоровья населения;</li> <li>- работа в лечебно-профилактической организации медико-генетического профиля</li> </ul>	П/А
ПК-5	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общих вопросов генетики;</li> <li>– синдромокомплексов патологических состояний, характерных для наследственных заболеваний в соответствии с международной классификацией болезней;</li> <li>– симптомов и синдромов наследственных заболеваний с целью их раннего выявления;</li> <li>– основ диагностики неотложных состояний;</li> <li>– современных методов обследования пациентов с генетической патологией заболеваниями</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с</li> </ul>	Т/К; П/А

	<p>Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять диагностические манипуляции в соответствии с квалификационной характеристикой врача-генетика;</li> <li>- диагностировать заболевания и патологические состояния пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;</li> <li>- диагностировать неотложные состояния пациентов;</li> <li>- диагностировать соматические и неврологические нарушения;</li> <li>- проводить дифференциальную диагностику выявленных синдромокомплексов патологического состояния;</li> <li>- определять ведущие звенья патогенеза с целью формирования тактики ведения пациента и прогноза заболевания;</li> <li>- проводить дифференциальную диагностику патологических состояний у пациентов медико-генетического профиля;</li> <li>- проводить дифференциальную диагностику наследственных заболеваний</li> </ul>	
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать назначение необходимых лабораторно-инструментальных исследований;</li> <li>- использования значимых клинических признаков и маркеров наследственного заболевания в дифференциальной диагностике</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</li> </ul>	П/А
ПК-6	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядков оказания медицинской помощи пациентам с генетическими заболеваниями;</li> <li>– принципов ведения и лечения пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>– основ клинической фармакологии, фармакодинамики и фармакокинетики основных групп лекарственных препаратов;</li> <li>– механизмов действия, возникновения нежелательных лекарственных реакций основных групп лекарственных препаратов;</li> <li>– особенностей лечения наследственных заболеваний</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать МКБ-10 в диагностике заболеваний медико-генетического профиля;</li> <li>- разрабатывать обоснованную схему современной этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии;</li> <li>- составлять план лечения пациента с наследственным заболеванием с учетом состояния, возраста и пола пациента, особенностей клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медико-генетической помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по оказанию медико-генетической помощи с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов;</li> <li>- выявлять клинические показания для срочной (плановой) госпитализации или перевода больного медико-генетического</li> </ul>	Т/К; П/А

	<p>профиля на лечение к другому специалисту</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и реализовывать программы интенсивной терапии острых состояний</li> <li>- разрабатывать и реализовывать программы терапевтических воздействий, направленных на стабилизацию состояния пациентов с наследственными заболеваниями</li> </ul>	
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показания и противопоказания в выборе тактики лечения пациента с генетическим заболеванием;</li> <li>- проводить и интерпретировать результаты физикальных исследований с использованием современного диагностического оборудования с целью формирования дифференцированных, целенаправленных терапевтических мероприятий;</li> <li>- определять маршрут пациента при выявлении клинической ситуации вне сферы компетенции врача-генетика;</li> <li>- выделения в структуре патологического состояния группы основных симптомов, требующих медикаментозного воздействия в первую очередь;</li> <li>- применения фармакотерапии</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения и лечения пациентов с наследственными заболеваниями</li> </ul>	П/А
ПК-7	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательства Российской Федерации по вопросам организации медико-генетической помощи населению;</li> <li>– истории и основ медико-генетического консультирования;</li> <li>– основных приемов, используемых в медико-генетическом консультировании;</li> <li>– отечественных и зарубежных рекомендаций по проведению медико-генетического консультирования;</li> <li>– психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>– пренатального медико-генетического консультирования;</li> <li>– медико-генетического консультирования при наследственных опухолевых синдромах;</li> <li>– особенности медико-генетического консультирования при наследственных заболеваниях с поздним началом;</li> <li>– составления и анализа родословной при разных типах наследования;</li> <li>– принципов расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях, мультифакториальных заболеваниях, кровно-родственных браках и мутагенных воздействиях;</li> <li>– способов оценки эффективности медико-генетического консультирования;</li> <li>– этических проблем в медико-генетическом консультировании</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;</li> <li>– составить и проанализировать родословную семьи;</li> <li>– оценить результаты молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>– рассчитать повторный генетический риск и составить генетический прогноз для семьи;</li> </ul>	Т/К; П/А

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснить генетические закономерности возникновения и передачи генетического заболевания в семье;</li> <li>– объяснить семье смысл медико-генетического прогноза в доступной форме, возможности получения помощи в профилактике, получению доступных ресурсов и исследований;</li> <li>– использовать психологический подход в медико-генетическом консультировании;</li> <li>– оказать помощь консультирующимся в принятии решения относительно репродуктивного поведения, генетического тестирования и в адаптации к наличию в семье больного или риску его появления</li> <li>– руководствоваться нормативно-правовыми документами, методическими рекомендациями, регулирующими проведение медико-генетического консультирования;</li> <li>– соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьей;</li> <li>– оказывать консультативную помощь врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> <li>– работать со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям Online Mendelian Inheritance in Man (далее – OMIM) и компьютерными видеодиагностическими программами Pictures of Standard Syndromes and Undiagnosed Malformations (далее – POSSUM) и FACE2GENE</li> </ul>	
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки результатов молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>– расчета генетического риска;</li> <li>– коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;</li> <li>– сбора и графического изображения родословной семьи;</li> <li>– проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания;</li> <li>– психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>– консультативной помощи врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> <li>– работы со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE</li> </ul>	Т/К; П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поиска в специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE.</li> <li>– сбора и графического изображения родословной семьи;</li> <li>– проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания.</li> </ul>	П/А

ПК-8	<u>Знания:</u> – принципов оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участия в медицинской эвакуации; – клинических признаков внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правил проведения базовой сердечно-легочной реанимации	Т/К
	<u>Умения:</u> - оказать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе участвовать в медицинской эвакуации населения; - организовать и реализовать неотложную медицинскую помощь при дорожно-транспортном происшествии, в очагах повышенной радиационной опасности; - организовать оказание неотложной медицинской помощи и определить объем медицинских мероприятий на догоспитальном и стационарном этапах; - организовать и реализовать клиническое обследование пациента и лабораторное исследование при подозрении на карантинную инфекцию; - организовать действия медицинского персонала при подозрении на карантинную инфекцию; - организовать госпитализацию пациентов в профильную медицинскую организацию при остром инфекционном и карантинном заболевании.	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - оказания экстренной и неотложной медицинской помощи (купирование анафилактического шока, выполнение простейшего обезболивания, остановки кровотечения, иммобилизации позвоночника, конечностей при переломах, травмах); - выполнять реанимационные мероприятия (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца); - определять групповую принадлежность крови; - выполнять катетеризацию мочевого пузыря; - выполнять желудочное зондирование и промывание желудка через зонд; - владеть способами различного введения лекарственных средств (подкожно, внутримышечно, внутривенно, внутривенно-капельно, внутривенно - струйно (через катетер в подключичной вене) - пользования профессиональными санитарными мерами предосторожности; - пользования специальным защитным костюмом.	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - решать ситуационные задачи по оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, дорожно-транспортных происшествиях, при ухудшении радиационной опасности, в том числе участия в медицинской эвакуации; - решать ситуационные задачи по организации деятельности медицинского персонала при подозрении на карантинную инфекцию	П/А
ПК-9	<u>Знания:</u> – принципов и методов проведения медицинской реабилитации, концептуальных основ реабилитации в медико-генетической сфере; – принципов и методов реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;	Т/К

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетике;</li> <li>– форм стационар-замещающей реабилитационной помощи;</li> <li>– медицинских, психологических и социальных аспектов реабилитации в генетике</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные методы медицинской реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>– применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации;</li> <li>- осуществлять принципы деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетику;</li> <li>- применять формы стационар-замещающей реабилитационной помощи;</li> <li>- оценивать качество реабилитационного процесса;</li> <li>- применять профессионально ориентированное консультирование пациентов с наследственными заболеваниями в процессе реабилитации;</li> <li>- оптимизировать способности пациента медико-генетического профиля к обучению и самообразованию, личностному совершенствованию в процессе реабилитации;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать способы коррекции взаимоотношений пациента в макросоциальной среде;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать методические приемы формирования знаний, умений и навыков пациента;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать методические приемы по совершенствованию социальных навыков пациента</li> </ul>	Т/К; П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения современных методов медицинской реабилитации пациентов с генетической патологией;</li> <li>- тренинга профессиональных и социальных навыков пациента медико-генетического профиля;</li> <li>- тренинга способностей пациента к обучению и самообразованию</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе анализа историй болезней пациентов с наследственными заболеваниями определять необходимость применения лекарственной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации</li> </ul>	П/А
ПК-10	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;</li> <li>– основ психолого-педагогической деятельности врача-генетика;</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с семьей пациента с наследственным заболеванием;</li> <li>- проводить санитарно-просветительную работу по предупреждению наследственных заболеваний;</li> <li>- проводить консультации пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>- проводить обучающие занятия с родителями детей с наследственными заболеваниями</li> </ul>	Т/К; П/А

	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализации этических и деонтологических принципов врачебной деятельности в общении с коллегами, пациентами, родственниками пациентов;</li> <li>- реализации психолого-педагогических принципов врачебной деятельности в общении с пациентами с наследственными заболеваниями.</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;</li> <li>- формирование у пациентов с наследственными заболеваниями позитивной целенаправленной деятельности в формировании реальной жизненной перспективы</li> </ul>	П/А
ПК-11	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;</li> <li>– законодательства Российской Федерации и основные нормативные акты и директивные документы, определяющие организацию медико-генетической службы;</li> <li>– основ медицинского страхования и деятельности медицинских учреждений в условиях страховой медицины;</li> <li>– принципов создания в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;</li> <li>– соблюдения основных требований информационной безопасности</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководствоваться нормативной документацией, принятой в медицинских учреждениях и документацией для оценки качества и эффективности работы организации;</li> <li>- проводить оценку эффективности медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам с наследственными заболеваниями;</li> <li>- оформить нормативную медицинскую документацию;</li> <li>- организовать работу среднего медицинского звена;</li> <li>- организовать работу медико-генетической помощи;</li> <li>- организовывать и реализовывать методическое и профессиональное консультирование врачей-специалистов лечебно-профилактических организаций</li> </ul>	Т/К; П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с медицинской документацией;</li> <li>– оформления документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы пациентов;</li> <li>– контроля выполнения средним медицинским персоналом врачебных назначений</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление организационно-управленческих мероприятий с целью повышения эффективности профессиональной деятельности врача-генетика</li> </ul>	П/А

ПК-12	<u>Знания:</u> – критериев оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей; – основ медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности медико-генетической организации; – основных медико-статистических показателей, характеризующих качество оказания медицинской помощи пациентам медико-генетического профиля; – основных документов, регламентирующих учет и отчетность лечебно-профилактической организации медико-генетического профиля	Т/К
	<u>Умения:</u> - на основе анализа статистических показателей определять перечень организационных, лечебных и профилактических мероприятий; - проводить анализ случаев расхождения диагноза, отсутствия или низкой эффективности терапии, выявлять ошибки и осуществлять мероприятия по повышению эффективности и качества лечебной работы; - составлять отчет о своей деятельности и проводить ее анализ, оформить медицинскую документацию, утвержденную МЗ РФ; - проводить оценку эффективности медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам с наследственными заболеваниями; - анализировать эпидемиологические показатели и их влияние на уровни наследственной заболеваемости и смертности населения; - анализировать состояние здоровья населения прикрепленного участка и его параметры и дать комплексную оценку проблемы	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - составления плана-отчета и оценки своей деятельности в структурном подразделении медико-генетической организации; - навыки анализа качества оказания медико-генетической помощи населению	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - оценивать качество оказания медицинской помощи населению с использованием основных медико-статистических показателей медико-профилактической деятельности структурного подразделения медико-генетической организации	П/А
ПК-13	<u>Знания:</u> – основных принципов организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации; – правил и порядка медицинской эвакуации; – принципы сортировки пострадавших при чрезвычайных ситуациях	Т/К
	<u>Умения:</u> - руководствоваться основными принципами организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации; - проводить медицинскую эвакуацию в условиях чрезвычайных ситуаций; - реализовывать правила и порядки медицинской эвакуации населения при чрезвычайных ситуациях; - реализовывать принципы сортировки пострадавших при чрезвычайных ситуациях	Т/К; П/А

	<u>Навыки:</u> - обеспечения медицинской эвакуации при чрезвычайных ситуациях; - определения объема и первоочередности оказания медицинской помощи и эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях в зависимости от тяжести состояния пострадавших и возможности оказания первой медицинской помощи на месте	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - планировать организацию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	П/А

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.Б.01.1	Профилактическая деятельность врача-генетика	УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10
Б1.Б.01.1.1	Формы и методы санитарно-просветительной и санитарно-гигиенической работы по формированию здорового образа жизни населения	ПК-1
Б1.Б.01.1.1.1	Нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность врача-генетика в области охраны здоровья взрослого населения	ПК-1
Б1.Б.01.1.1.2	Основы государственной системы профилактики наследственных заболеваний и стратегии государственной политики Российской Федерации	ПК-1
Б1.Б.01.1.1.3	Распространенность наследственных заболеваний среди населения и в половозрастных группах, значение этих показателей в оценке состояния здоровья населения	ПК-1
Б1.Б.01.1.1.4	Разработка и реализация программ формирования здорового образа жизни	ПК-1
Б1.Б.01.1.2	Основные принципы диспансерного наблюдения за пациентами с наследственными заболеваниями в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.1	Нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.2	Перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении профилактических медицинских осмотров, диспансеризации пациентов с наследственными заболеваниями	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.3	Основные принципы проведения профилактики наследственной и врожденной патологии	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.3.1	Основы первичной профилактики	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.3.2	Основы вторичной профилактики	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.3.3	Основы третичной профилактики	ПК-2
Б1.Б.01.1.2.4	Периконцепционная профилактика	ПК-2
Б1.Б.01.1.3	Порядок применения социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и лиц молодого возраста с целью анализа наследственных заболеваний	ПК-4
Б1.Б.01.1.3.1	Медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие здоровье населения с целью	ПК-4

<b>Индекс</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>	<b>Индексы компетенций</b>
	разработки профилактических мероприятий	
Б1.Б.01.1.3.2	Комплексный анализ ситуации на материале информации о численности, возрастном поломом, профессиональном составе населения и пациентах с наследственными заболеваниями	ПК-4
Б1.Б.01.1.4	Принципы формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ПК-10
Б1.Б.01.1.4.1	Санитарно-просветительная работа по предупреждению заболеваний	ПК-10
Б1.Б.01.1.4.2	Консультативно-методическая помощь врачам общей практики медицинской сети здравоохранения по раннему выявлению наследственных заболеваний	ПК-10
Б1.Б.01.1.4.3	Обучающие занятия с пациентами страдающими наследственными заболеваниями для выработки мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ПК-10
Б1.Б.01.1.4.4	Психологические аспекты профилактики наследственных болезней	ПК-10
Б1.Б.01.1.4.5	Работа с семьей пациентов страдающего наследственными заболеваниями	ПК-10
Б1.Б.01.1.4.5	Повышение квалификации врачей общей практики по основам клиники и профилактики наследственных заболеваний	ПК-10
Б1.Б.01.1.5	Педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	УК-3
Б1.Б.01.1.5.1	Особенности мотивационной сферы личности	УК-3
Б1.Б.01.1.5.2	Индивидуальные психологические особенности личности пациента и типичные психологические защиты	УК-3
Б1.Б.01.2	Методы обследования и лечения пациентов с наследственными заболеваниями	УК-1; УК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.01.2.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения пациентов с наследственными заболеваниями	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1	Положения системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов с наследственными заболеваниями	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.2	История развития и становления генетики как науки	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.3	Генетические основы эволюции	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.4	Хромосомная теория наследственности	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.5	Молекулярные основы наследственности	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.6	Цитологические основы наследственности	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.7	Структура и функции гена	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.8	Многоуровневая организация генома	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.9	Генетика и онтогенез	УК-1

<b>Индекс</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>	<b>Индексы компетенций</b>
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.0	Популяционная генетика	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.1	Факторы, вызывающие изменения в популяциях	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.2	Молекулярные механизмы генетической изменчивости	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.3	Механизмы видообразования	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.4	Геномика и геномные технологии. Протеиномика	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.5	Гены и признаки	УК-1
Б1.Б.01.2.1.1.1.1.6	Изменчивость	УК-1
Б1.Б.01.2.2	Проблема толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий пациентов	УК-2
Б1.Б.01.2.2.1	Психологические, социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия	УК-2
Б1.Б.01.2.2.2	Методики социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп	УК-2
Б1.Б.01.2.3	Методы диагностики наследственных болезней человека	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.1	Клиническая генетика, характеристика наследственных болезней	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.1.1	Наследственность и патология	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.1.2	Хромосомные болезни	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.1.3	Моногенные формы наследственных болезней (патогенез, клиника, диагностика, частота в популяции)	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.1.4	Болезни с наследственным предрасположением	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.2	Лабораторные методы диагностики наследственных болезней	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.2.1	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.2.2	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.2.3	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.3	Неонатальный скрининг	ПК-5
Б1.Б.01.2.3.3	Пренатальная диагностика	ПК-5
Б1.Б.01.2.4	Лечение пациентов с наследственными заболеваниями	ПК-6
Б1.Б.01.2.4.1	Порядки оказания медицинской помощи пациентам с генетическими заболеваниями	ПК-6
Б1.Б.01.2.4.2	Принципы ведения и лечения пациентов с наследственными заболеваниями	ПК-6
Б1.Б.01.2.4.3	Особенностей лечения наследственных заболеваний	ПК-6
Б1.Б.01.2.5	Оказание медико-генетической помощи	ПК-7
Б1.Б.01.2.5.1	Медико-генетическое консультирование	ПК-7
Б1.Б.01.2.4.2	Этические аспекты медико-генетического консультирования	ПК-7
Б1.Б.01.2.5.3	Составление, анализ родословной и расчеты генетического риска	ПК-7
Б1.Б.01.2.5.4	Современные молекулярно-генетические и геномные технологии в генетическом консультировании	ПК-7
Б1.Б.01.2.5.5	Психологическое медико-генетическое консультирование	ПК-7
Б1.Б.01.3	Медицинская реабилитация пациентов с наследственными заболеваниями	ПК-9

<b>Индекс</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>	<b>Индексы компетенций</b>
Б1.Б.01.3.1	Нормативно-правовая база и концептуальные основы реабилитации	ПК-9
Б1.Б.01.3.2	Реабилитационные структуры и модели реабилитационного процесса, стационар-замещающие формы реабилитационной помощи	ПК-9
Б1.Б.01.3.3	Медицинские, психологические, социальные аспекты реабилитации и их значение в результативности реабилитационного процесса	ПК-9
Б1.Б.01.3.4	Современные методы и подходы к медико-социальной реабилитации с учетом патогенеза, клинических особенностей, вариантов и форм наследственных заболеваний	ПК-9
Б1.Б.01.3.5	Факторы, способствующие становлению реабилитационного процесса	ПК-9
Б1.Б.01.3.6	Критерии оценки качества и эффективности реабилитационного процесса	ПК-9
Б1.Б.01.4	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ПК-12
Б1.Б.01.4.1	Основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности организации	ПК-12
Б1.Б.01.4.2	Основные медико-статистические показатели, характеризующие качество оказания медицинской помощи пациентам с наследственными заболеваниями	ПК-12
Б1.Б.01.4.3	Документы, регламентирующие учет и отчетность лечебно-профилактической организации	ПК-12
Б1.Б.01.4.4	Мониторинг врожденных аномалий развития	ПК-12
Б1.Б.01.5	Основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК-11
Б1.Б.01.5.1	Законодательство Российской Федерации и основные нормативные акты и директивные документы, определяющие организацию медицинской помощи и управление деятельностью лечебно-профилактических организаций	ПК-11
Б1.Б.01.5.2	Принципы создания в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда	ПК-11
Б1.Б.01.5.3	Основные принципы системы организации медицинской помощи в Российской Федерации	ПК-11
Б1.Б.01.6	Медицинская помощь при стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях	ПК-3; ПК-8; ПК-13
Б1.Б.01.6.1	Принципы предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, оказания медицинской помощи при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	ПК-3
Б1.Б.01.6.1.1	Принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки	ПК-3
Б1.Б.01.6.1.2	Правила оказания медицинской помощи при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	ПК-3
Б1.Б.01.6.1.3	Организация защиты населения в очагах особо опасных инфекций,	ПК-3

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
	при ухудшении радиационной обстановки	
Б1.Б.01.6.1.4	Основы организации и принципы оказания неотложной медицинской помощи пациентам с острыми и неотложными состояниями при стихийных бедствиях и неотложных состояниях	ПК-6
Б1.Б.01.6.2	Принципы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участия в медицинской эвакуации	ПК-8
Б1.Б.01.6.2.1	Особенности организации оказания медицинской помощи, в том числе предоставления дополнительных видов и объемов медицинской помощи, предусмотренных законодательством Российской Федерации, населению закрытых административно-территориальных образований, территорий с опасными для здоровья человека физическими, химическими и биологическими факторами, включенных в соответствующий перечень, работникам организаций, включенных в перечень организаций отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда, а также особенности финансового обеспечения оказания им медицинской помощи устанавливаются Правительством Российской Федерации	ПК-8
Б1.Б.01.6.2.2	Основы организации и принципы оказания неотложной медицинской помощи пациентам с острыми и неотложными состояниями	ПК-8
Б1.Б.01.6.3	Организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	ПК-13
Б1.Б.01.6.3.1	Правила и порядок медицинской эвакуации	ПК-13
Б1.Б.01.6.3.2	Принципы сортировки пострадавших при чрезвычайных ситуациях	ПК-13

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый и третий семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2. Промежуточная аттестация:** экзамен (в соответствии с учебным планом Программы).

##### Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>384</b>
- лекции	32
- семинары	100
- практические занятия	252
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>192</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	192
<b>Итого:</b>	<b>576 академ.час. /16 з.ед.</b>

##### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>192</b>
- лекции	16
- семинары	50
- практические занятия	126

<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>96</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	96
<b>Итого:</b>	<b>288акад.час. /8 з.ед</b>

#### 4.3 Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>4</sup>	СЗ <sup>5</sup>	ПЗ <sup>6</sup>	СР <sup>7</sup>	
<b>Первый семестр</b>						
Б1.Б.01.1	Профилактическая деятельность врача-генетика	4	12	20	37	УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10
Б.1.Б.1.1.1.1	Формы и методы санитарно-просветительной и санитарно-гигиенической работы по формированию здорового образа жизни населения	1	4	4	7	ПК-1
Б.1.Б.1.1.1.2	Основные принципы диспансерного наблюдения за пациентами с высоким риском формирования болезней толстой кишки, анального канала и промежности в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами	1	2	4	7	ПК-2
Б.1.Б.1.1.1.3	Порядок применения социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и лиц молодого возраста с целью анализа наследственных заболеваний	1	2	4	7	ПК-4
Б.1.Б.1.1.1.4	Принципы формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	1	2	4	7	ПК-10
Б.1.Б.1.1.1.5	Педагогическая деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере	-	2	4	9	УК-3

<sup>4</sup> Л - лекции

<sup>5</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>6</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>7</sup> СР – самостоятельная работа

	здравоохранения					
Б1.Б.01.2	Методы обследования и лечения пациентов с наследственными заболеваниями	28	88	232	155	УК-1; УК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б.1.Б.1.1.2.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения пациентов с наследственными заболеваниями	8	8	52	50	УК-1
Б.1.Б.1.1.2.2	Проблема толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий пациентов	10	40	90	30	УК-2
Б.1.Б.1.1.2.3	Методы диагностики наследственных болезней человека	10	40	90	75	ПК-5
Итого за первый семестр		32	100	252	192	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Третий семестр						
Б.1.Б.1.1.2.4	Лечение пациентов с наследственными заболеваниями	4	12	32	23	ПК-6
Б.1.Б.1.1.2.5	Оказание медико-генетической помощи	4	12	33	23	ПК-7
Б1.Б.01.3	Медицинская реабилитация пациентов с наследственными заболеваниями	2	7	18	14	ПК-9
Б.1.Б.1.1.3.1	Нормативно-правовая база и концептуальные основы реабилитации	-	1	3	2	ПК-9
Б.1.Б.1.1.3.2	Реабилитационные структуры и модели реабилитационного процесса, стационар-замещающие формы реабилитационной помощи	-	1	3	2	ПК-9
Б.1.Б.1.1.3.3	Медицинские, психологические, социальные аспекты реабилитации и их значение в результативности реабилитационного процесса	1	1	3	3	ПК-9
Б.1.Б.1.1.3.4	Современные методы и подходы к медико-социальной реабилитации с учетом патогенеза, клинических особенностей, вариантов и форм наследственных заболеваний	1	2	3	2	ПК-9
Б.1.Б.1.1.3.5	Факторы, способствующие становлению реабилитационного процесса	-	1	3	2	ПК-9
Б.1.Б.1.1.3.6	Критерии оценки качества и эффективности реабилитационного процесса	-	1	3	3	ПК-9
Б.1.Б.1.1.4	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	2	6	12	12	ПК-12
Б.1.Б.1.1.4.1	Основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности организации	0,5	2	4	4	ПК-12
Б.1.Б.1.1.4.2	Основные медико-статистические	1	2	4	4	ПК-12

	показатели, характеризующие качество оказания медицинской помощи пациентам с наследственными заболеваниями					
Б.1.Б.1.1.4.3	Документы, регламентирующих учет и отчетность лечебно-профилактической организации	0,5	2	4	4	ПК-12
Б.1.Б.1.1.5	Основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	2	7	16	12	ПК-11
Б.1.Б.1.1.5.1	Законодательство Российской Федерации и основные нормативные акты и директивные документы, определяющие организацию медицинской помощи и управление деятельностью лечебно-профилактических организаций	1	2	4	4	ПК-11
Б.1.Б.1.1.5.2	Принципы создания в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда	1	3	6	4	ПК-11
Б.1.Б.1.1.5.3	Основные принципы системы организации медицинской помощи в Российской Федерации	-	2	6	4	ПК-11
Б.1.Б.1.1.6	Медицинская помощь при стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях	2	6	15	12	ПК-3; ПК-8; ПК-13
Б.1.Б.1.1.6.1	Принципы предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, оказания медицинской помощи при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	1	2	5	4	ПК-3
Б.1.Б.1.1.6.2	Принципы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участия в медицинской эвакуации	0,5	2	5	4	ПК-8
Б.1.Б.1.1.6.3	Организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	0,5	2	5	4	ПК-13
<b>Итого за третий семестр</b>		16	50	126	96	ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13
<b>Итого</b>		<b>48</b>	<b>150</b>	<b>378</b>	<b>288</b>	

#### **4.4. Лекционные занятия**

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

##### **Тематика лекционных занятий:**

##### **Первый семестр (32 акад. час.):**

1. Диспансерное наблюдение в соответствии с нормативными правовыми документами.
2. Медико-статистический анализ информации о показателях здоровья населения .
3. История развития медицинской генетики. Задачи медицинской генетики.
4. Генетические основы и методы диагностики нарушений репродукции.
5. Введение в популяционную генетику.
6. Методы генетики человека и биоинформационный анализ.
7. Теоретические основы социальной гигиены.
8. Принципы организации медицинской помощи больным с наследственной патологией.
9. Фундаментальные основы генетики.
10. Основы генеалогического и сегрегационного анализов .
11. Молекулярные основы наследственности.
12. Молекулярные основы наследственности.
13. Биохимические методы диагностики наследственных болезней.
14. Наследственные болезни обмена веществ.
15. Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.
16. Цитологические основы наследственности.

##### **Третий семестр:**

1. Современные методы цитогенетического анализа.
2. Мультифакториальное наследование и болезни с наследственным предрасположением.
3. Основы популяционной генетики.
4. Идентификация генов. Анализ сцепления и картирование генов.
5. Медико-статистические показатели, характеризующие качество оказания медицинской помощи
6. Основные принципы системы организации медицинской помощи в Российской Федерации
7. Организация и оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации .

#### **4.5. Семинарские занятия**

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или

в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

#### **Тематика семинарских занятий:**

##### **Первый семестр (100 акад. час.):**

1. Основы здорового образа жизни, методы его формирования
2. Нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения пациентов
3. Современные методы диагностики хромосомных синдромов
4. Современные молекулярно-генетические методы в диагностике наследственных патологий
5. Молекулярно-генетические методы в пренатальной диагностике
6. Хромосомный микроматричный анализ в пре- и постнатальной
7. Семиотика наследственных болезней .
8. Методические подходы к дифференциальной диагностике .
9. Лечение наследственных болезней
10. Генотерапия
11. Генно-клеточные технологии в терапии наследственных заболеваний.
12. Плюрипотентные стволовые клетки. Перспективы применения.

##### **Третий семестр (50 акад. час.):**

1. Компьютерная поддержка в диагностике орфанных болезней
2. Диагностика и лечение пероксисомных болезней
3. Диагностика и лечение лизосомных болезней. Митохондриальные болезни
4. Диагностика муковисцидоза
5. Методы терапии муковисцидоза
6. Болезни, связанные с нарушением импринтинга
7. Молекулярная диагностика проблем репродукции
8. Реабилитация пациентов с наследственными заболеваниями и врожденными пороками развития
9. Документы, регламентирующих учет и отчетность лечебно-профилактической организации, отделений медико-генетического профиля
10. Законодательство Российской Федерации и основные нормативные акты и директивные документы, определяющие организацию медицинской помощи и управление деятельностью отделений медико-генетического профиля
11. Организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участия в медицинской эвакуации

#### **4.6. Тематика практических занятий:**

##### **Первый семестр (252 акад. час.):**

1. Государственная политика по снижению потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ
2. Порядок организации медицинских осмотров и диспансеризации пациентов различных возрастных групп, а также диспансерного наблюдения в

соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

3. Нормативно-правовые документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения пациентов

4. Медико-статистический анализ информации о показателях здоровья населения

5. Принципы формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих

6. Индивидуальные психологические особенности личности пациента и типичные психологические защиты .

7. Инструктаж по технике безопасности. Порядок организации обучения. Экзаменационные требования

8. ДНК-диагностика наследственных заболеваний

9. Молекулярно-биологические методы в исследовании патогенеза наследственных заболеваний

10. Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней

11. Основы популяционной генетики

12. Мониторинг врожденных пороков развития

13. Использование компьютерных программ в диагностике наследственных болезней

14. Организация и проведение неонатального скрининга наследственных болезней обмена веществ

15. Графическое изображение родословных

16. Анализ родословных

17. Диагностическая значимость микропризнаков.

18. Терминология .

19. Введение в практическую цитогенетику.

20. Современная номенклатура хромосом.

21. Профилактики наследственной и врожденной патологии.

22. Диагностика моногенных синдромов.

23. Мутации и пренатальная диагностика.

24. Диагностика микроделеционных и микродупликационных синдромов.

25. Болезни экспансии тринуклеотидных повторов.

26. Генетические основы женского бесплодия.

27. Диагностика наследственных форм рака.

28. Онкогематология. Диагностика спорадических маркеров.

29. Современные подходы NGS.

30. Нарушение импринтинга.

31. Эпигенетические заболевания.

32. Актуальные вопросы муковисцидоза.

33. Диагностика муковисцидоза.

34. Методы терапии муковисцидоза.
35. Гаметогенез у человека: стадии и закономерности сперматогенез, оогенез, мейоз .
36. Нарушения гаметогенеза и их роль в этиологии бесплодия и невынашивания.
37. Молекулярно-генетическая характеристика наследственных болезней нервной системы .
38. Современная классификация наследственных болезней нервной системы.
39. Базы данных. Интерпретация лабораторных результатов.
40. Мужское бесплодие.
41. Женское бесплодие.
42. Молекулярная диагностика проблем репродукции.
43. Молекулярная диагностика проблем репродукции.
44. Закономерности мутационного процесса.

**Третий семестр (126 акад. час.):**

1. Методы иммуногенетики в диагностике наследственной патологии
2. Базы данных мутаций и полиморфизма ДНК
3. Клеточные модели наследственных заболеваний человека
4. Методы генотерапии
5. Генно-клеточные технологии в терапии наследственных заболеваний
6. Флуоресцентная микроскопия в молекулярно-генетической диагностике.
7. Реабилитация пациентов с наследственными заболеваниями и врожденными пороками развития
8. Основы организации и управления здравоохранением в области медицинской генетики.
9. Планирование и организация последипломной подготовки врачей.
10. Статистика, учет и анализ основных показателей деятельности медицинской организации
11. Составление отчетов отделений медико-генетического профиля
12. Анализ заболеваемости основных медико-статистических показателей, характеризующие качество оказания медицинской помощи пациентам
13. Трудовой кодекс РФ Приказы. Постановления. Санитарные нормы и правила
14. Организация благоприятных условий, с учетом требований техники безопасности и охраны труда, для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала
15. Организация противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, оказания медицинской помощи при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
16. Определение признаков внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания
17. Проведение базовой сердечно-легочной реанимации

**4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

### **Тематика самостоятельной работы ординаторов:**

#### **Первый семестр (192 акад. час.):**

1. Формы и методы санитарно-просветительной и санитарно-гигиенической работы по формированию здорового образа жизни населения
2. Основные принципы диспансерного наблюдения за пациентами с высоким риском заболеваемости
3. Методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья детского и взрослого населения
4. Принципы формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих
5. Задачи педагогической деятельности врача в организации деятельности подчиненного медицинского персонала
6. ДНК-технологии в медицинской генетике
7. Достижения транскриптомики и протеомики в медицинской генетике
8. Генетические базы данных. Базы данных по медицинской генетике
9. Менделевские типы наследования и их приложение к человеку
10. Мутации генов у человека: механизмы и последствия
11. Олигогенные болезни (синдром Барде-Бидля, недостаточность кортизонредуктазы, гемохроматоз, болезнь Гиршпрунга)
12. Картирование и клонирование генов наследственных болезней. Анализ
13. сцепления и генетическое картирование Генетический полиморфизм
14. Генетический полиморфизм и болезни.
15. Полногеномные исследования при мультифакториальных заболеваниях

16. Клиника и генетика хромосомных болезней, связанных со структурными перестройками хромосом (синдром кошачьего крика, синдром 9p+, синдром Альфи

17. Клиника и генетика хромосомных болезней, связанных с микроструктурными аномалиями хромосом (синдром Прадера-Вилли, синдром Энгельмана, ретинобластома, синдром Вильямса)

18. Клиника и генетика хромосомных болезней, связанных с нестабильностью структуры хромосом (синдром Блюма, Луи-Бар, анемия Фанкони, синдром ломкой X-хромосомы)

### **Третий семестр (96 акад. час.):**

1. Рак легкого как мультифакториальное заболевание. Современные подходы к профилактике, диагностике и лечению

2. Рак молочной железы: этиология, формы, современные подходы к лечению

3. Клонирование в исследовании и лечении заболеваний человека

4. Реабилитация пациентов с наследственными опухолевыми синдромами.

5. Методические рекомендации по расчету статистических показателей здоровья населения и деятельности организаций здравоохранения

6. Контроль качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

7. Законодательство Российской Федерации и основные нормативные акты и директивные документы, определяющие организацию медицинской помощи и управление деятельностью отделений медико-генетического профиля

8. Основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях

9. Принципы оказания и организации медицинской помощи при ЧС, в том числе медицинской эвакуации при оказании медицинской помощи пациентам в экстренной форме

10. Методики физикального исследования пациентов при оказании медицинской помощи пациентам в экстренной форме

### **4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

<b>Индекс</b>	<b>Название раздела дисциплины, темы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
<b>Первый семестр</b>				
Б1.Б.01.1	Профилактическая работа врача генетика	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по теме: 1. Формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний. 2. Диспансерное наблюдение за пациентами в соответствии с нормативными правовыми документами.	37	УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10

		<p>3. Организация медицинских осмотров и диспансеризации пациентов различных возрастных групп, а также диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>4. Организация санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.</p> <p>6. Санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции.</p> <p>7. Анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности населения</p>		
Б1.Б.01.2	Методы обследования и лечения пациентов с наследственными заболеваниями		155	УК-1; УК-2; ПК-5
Б.1.Б.1.1.2.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по теме: Основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности	50	УК-1
Б.1.Б.1.1.2.2	Проблема толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий пациентов	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по теме: «Понятие толерантности. Проблемы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов»	30	УК-2
Б1.Б.01.2.3	Методы диагностики наследственных болезней человека	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по темам: Полногеномные исследования при мультифакториальных заболеваниях Клиника и генетика хромосомных болезней, связанных с микроструктурными аномалиями	75	ПК-5

		хромосом		
<b>Итого за первый семестр</b>			<b>192</b>	
<b>Третий семестр</b>				
Б1.Б.01.2.4	Лечение пациентов с наследственными заболеваниями	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по темам: Принципы лечения пациентов с наследственными болезнями обмена Генотерапия	23	ПК-6
Б1.Б.01.2.5	Оказание медико-генетической помощи	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по теме: «принципы генеалогического анализа и составления родословной»	23	ПК-7
Б1.Б.01.3	Медицинская реабилитация пациентов с наследственными заболеваниями	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентации по темам: 1. Основы медицинской реабилитации пациентов с наследственными. 2. Методы медицинской реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями. 3. Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с наследственными заболеваниями. 4. Механизмы воздействия реабилитационных мероприятий на организм у пациентов с наследственными заболеваниями	<b>14</b>	<b>ПК-9</b>
Б1.Б.01.4	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентаций по теме: Основные статистические показатели здоровья взрослых и подростков	<b>12</b>	<b>ПК-12</b>
Б1.Б.01.5	Основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентаций по теме: Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала в отделениях медико-генетического профиля	<b>12</b>	<b>ПК-11</b>
Б1.Б.01.6	Медицинская	Организация семинара-круглого	<b>12</b>	ПК-3; ПК-8;

помощь стихийных бедствиях чрезвычайных ситуациях	при и	стола по теме: 1.Методика физикального исследования пациентов. 2.Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания. 3.Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. 4.Принципы организации медицинской помощи при ЧС, в том числе медицинской эвакуации		ПК-13
<b>Итого за третий семестр</b>			<b>96</b>	
<b>ИТОГО</b>			<b>288</b>	

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<i><b>Методы диагностики наследственных болезней человека</b></i>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Наиболее характерные признаки синдрома Ангельмана	ПК-5
	<i>Ответ:</i> задержка психического развития, нарушения сна, припадки, хаотические движения (особенно рук), частый смех или улыбки.	
<i><b>Оказание медико-генетической помощи</b></i>		
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Что является наиболее характерными признаками наследственных заболеваний в целом?	ПК-5, ПК-7

	<i>Ответ:</i> вовлечение в патологический процесс нескольких систем и органов, сегрегация симптомов в семьях, микроаномалии и нормальные варианты фенотипа в роли диагностических признаков	
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
3.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какие общие признаки хромосомных болезней?	ПК-5, ПК-6
	<i>Ответ:</i> сочетание умственной отсталости с врожденными пороками развития, сокращение продолжительности жизни	

### 6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Методы диагностики наследственных болезней человека</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Эпикант – это: А. Сросшиеся брови Б. Широко расставленные глаза В. Вертикальная кожная складка у внутреннего угла глаза Г. Сужение глазной щели	ПК-5, ПК-6
	<i>Ответ:</i> В. Вертикальная кожная складка у внутреннего угла глаза	
<b>Методы диагностики наследственных болезней человека</b>		
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Аномальная форма мочек ушных раковин в сочетании с низким ростом, дисплазией и врожденным вывихом локтевых или коленных суставов характерна для: А. синдрома Ларсена Б. Аурикуло-остеодисплазии В. Синдрома “ногти-надколенник” Г. Синдрома Аарскога	ПК-5, ПК-6
	<i>Ответ:</i> Б Аурикуло-остеодисплазии	
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
3.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Тип наследования адреногенитального синдрома: А. Аутосомно-доминантный Б. Аутосомно-рецессивный В. Х-сцепленный рецессивный Г. Х-сцепленный доминантный Д. аномалия в системе хромосом	ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Б. Аутосомно-рецессивный	

### 6.1.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций

<b>Методы диагностики наследственных болезней человека</b>		
1.	У мальчика 12 лет имеются гиперкинезы, мышечная ригидность, увеличение печени. Нарастание симптомов происходило в течение 2,5 лет. Предположительный диагноз – гепато-церебральная дегенерация. Для подтверждения диагноза необходимо провести; 1) исследование уровня прямого билирубина, 2) исследование уровня непрямого билирубина, 3) определение меди в моче, 4) определение экскреции мукополисахаридов, 5) определение церулоплазмينا в крови А. правильный ответ 1, 2 и 3 Б. правильный ответ 2, 3 и 4 В. правильный ответ 1, 2 и 4 Г. правильный ответ 3 и 5 Д. правильный ответ 3, 4 и 5	ПК-5, ПК-6
<i>Ответ: Г.</i>		
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
2.	Молодой человек, страдающий гепатоцеребральной дистрофией, регулярно получает купринал, хорошо компенсирован, он обратился в медико-генетическую консультацию по поводу прогноза потомства. Его невеста здорова, в ее роду нет больных с гепатоцеребральной дистрофией. Вероятность того, что их дети будут больны, составляет: А. 100% Б. 50% В. 25% Г. 10% Д. намного менее 1%	ПК-6, ПК-7
<i>Ответ: Д.</i>		

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Сибсы – это: А. Все родственники пробанда Б. Дядя пробанда В. Родители пробанда Г. Братья и сестры пробанда	ПК-5, ПК-6
<i>Ответ: Г</i>		
<b>Методы диагностики наследственных болезней человека</b>		
2.	Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа. Укажите правильный кариотип синдрома Патау: 47, XX, +18 47, XY, +13 46, XX, 5p- 47, XXУ 45, XO	ПК-5, ПК-6
<i>Ответ 47, XY, +13</i>		

**6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<b>Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней</b>		
1.	<p>Контрольный вопрос:                      Пренатальная диагностика: показания к проведению, методические подходы. ДНК-диагностика заболеваний у плода.</p>	ПК-5
	<p><i>Ответ:</i>                      Основные показания к пренатальной диагностике это наличие подтвержденного с помощью цитогенетического или молекулярно-генетических методов случая наследственного заболевания в семье и/или наличие высокого риска хромосомной или моногенной патологии при настоящей беременности.</p>	
<b>Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней</b>		
2.	<p><i>Контрольный вопрос:</i>                      Использование нуклеотидных зондов для диагностики наследственных болезней. Прямые и косвенные методы ДНК-диагностики.</p>	ПК-5, ПК-6
	<p><i>Ответ:</i>                      С помощью прямых методов выявляются нарушения в первичной нуклеотидной последовательности ДНК (мутации и их типы). Целью прямой диагностики является идентификация мутантных аллелей (нарушения в первичной нуклеотидной последовательности ДНК, мутации и их типы). Высокая точность метода прямой ДНК-диагностики в большинстве случаев не требует ДНК-анализа всех членов семьи, так как выявление мутации в соответствующем гене позволяет почти со 100-процентной точностью подтвердить диагноз. Косвенные методы ДНК-диагностики основаны на анализе сцепления с исследуемым геном определенного полиморфного локуса (маркера), с помощью которого можно производить маркировку как мутантных, так и нормальных аллелей и проанализировать их передачу в поколениях, т.е. среди родственников обследуемого лица. Это особенно важно при решении вопроса о пренатальной (дородовой) диагностике наследственного заболевания.</p>	
<b>Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней</b>		
3	<p><i>Контрольный вопрос:</i>                      Мутации. Классификации мутаций. Методы идентификации новых и известных мутаций, общие принципы и примеры</p>	ПК-5, ПК-6
	<p><i>Ответ:</i>                      Согласно современной классификации мутации принято делить на следующие группы.                      Геномные мутации - связанные с изменением числа хромосом, пример – трисомия по 21 хромосоме                      Хромосомные мутации - это перестройки хромосом, изменение их строения, пример – синдром кошачьего крика (делеция короткого плеча 5 хромосомы)                      Генные мутации связаны с изменением состава или последовательности нуклеотидов ДНК в пределах гена.</p>	

**6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую**

**подготовку ординатора (этап собеседования):**

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
1.	<p>У мальчика 12 лет имеются гиперкинезы, мышечная ригидность, увеличение печени. Нарастание симптомов происходило в течение 2,5 лет. Предположительный диагноз – гепато-церебральная дегенерация. Для подтверждения диагноза необходимо провести; 1) исследование уровня прямого билирубина, 2) исследование уровня непрямого билирубина, 3) определение меди в моче, 4) определение экскреции мукополисахаридов, 5) определение церулоплазмина в крови</p> <p>А. правильный ответ 1, 2 и 3 Б. правильный ответ 2, 3 и 4 В. правильный ответ 1, 2 и 4 Г. правильный ответ 3 и 5 Д. правильный ответ 3, 4 и 5</p>	ПК-5, ПК-6
<i>Ответ: Г</i>		
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
2.	<p>Родился ребенок с выраженной задержкой пренатального развития при полной продолжительности беременности (роды в срок). Череп долихоцефалической формы; нижняя челюсть и отверстие рта маленькие; глазные щели узкие и короткие; ушные раковины деформированные и низко расположенные. Отмечается флексорное положение кистей, аномально развитая стопа (пятка выступает, свод провисает), I палец стоп короче II. Выражены аномалии костно-мышечной системы, мышцы с признаками атрофии, грудина и грудная клетка укорочены и деформированы. Многочисленные аномалии внутренних органов. Врожденные пороки сердца представлены в основном дефектами межжелудочковой перегородки различной величины. Ткань поджелудочной железы с признаками гетеротопии и гипоплазии. В почках – явные признаки гидронефроза. Паренхима слабо выражена.</p> <p>Инструкция: Выберите один правильный ответ: Определите диагноз у больного</p> <p>А. Синдром Эдвардса; Б. Синдром Ди-джорджи; В. Синдром Дауна; Г. Синдром Патау; Д. Синдром Вильямса</p>	ПК-5, ПК-6
<i>Ответ: А</i>		
<b>Оказание медико-генетической помощи</b>		
3	<p>При кариотипировании этого ребенка выявлена:</p> <p>А. трисомия по 21 хромосоме; Б. трисомия по 13 хромосоме; В. трисомия по 18 хромосоме; Г. моносомия по X хромосоме; Д. однородительская дисомия по 7 хромосоме</p>	ПК-5, ПК-6
<i>Ответ: В</i>		

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.

2) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в Информационной библиотечной системе РМАНПО

### **7.2. Литература**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5930-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459300.html>

2. Акуленко, Л. В. Дородовая профилактика генетической патологии плода / Акуленко Л. В. , Козлова Ю. О. , Манухин И. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4921-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449219.html>

3. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4855-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448557.html>

4. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста [Электронный ресурс] / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444092.html>

5. Нейрометаболические заболевания у детей и подростков : диагностика и подходы к лечению [Электронный ресурс] / С. В. Михайлова, Е. Ю. Захарова, А. С. Петрухин - М. : Литтерра, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502546.html>

6. Иммуногеномика и генодиагностика человека [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>

7. Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Похвала "глупости" хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс] / Лима-де-Фариа А. ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785996319947.html>
2. Клинические рекомендации. Детская гематология [Электронный ресурс] / под ред. А.Г. Румянцева, А.А. Масчана, Е.В. Жуковской - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434758.html>
3. Медицинская и клиническая генетика для стоматологов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. О.О. Янушевича - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431757.html>
4. Болезнь Гоше [Электронный ресурс] / Е. А. Лукина - М. : Литтерра, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501167.html>
5. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Расчёты риска при медико-генетическом консультировании: учебное пособие / А.Н. Прытков, Е.К. Гинтер; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». –М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. –94с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=394>
2. Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/ С.И. Козлова, Е.Б. Айвазян, А.Е. Киртоки, Е.К. Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». –М. ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. –68 с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=78>
3. Бочков Н.П. Клиническая генетика. Учебник.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-Мед, 2001. – 448 с.: ил.
4. Введение в молекулярную диагностику. Под редакцией акад. РАН и РАМН М.А.Пальцева, 2-х т. ОАО Медицина 2010. - 368 с. ил.
5. Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины / Под ред. Баранова В.С. – СПб.: Издательство Н-Л. – 2009.
6. Геномика – медицине / Под ред. Киселева Л.Л. – М.: Академкнига. – 2005.
7. Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.
8. Иллариошкин С.Н. ДНК-диагностика и медико-генетическое консультирование. – М.: МИА. – 2004.
9. Клиническая фармакогенетика: учебное пособие. / Под ред.В.Г. Кукеса. – М. – 2007. – 248 с.
10. Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. -2007. - 448 с.
11. Козлова С.И., Ижевская В.Л. Медико-генетическое консультирование. Учебное пособие. - М. – 2005.

12. Краснопольская К.Д. Наследственные болезни обмена веществ. Справочное пособие для врачей. – М. – 2005.

13. Медицинская генетика / Пер. с англ. А.Ш. Латыпова; под ред. Н.П. Бочкова: - М.: ГЕОТАР-МЕДИА. – 2010. – 624 с.: ил.

14. Немцова М.В., Захарова Е.Ю., Стрельников В.В. ДНК-диагностика наследственных заболеваний. Методические рекомендации для врачей. – М. – 2010.

15. Национальное руководство. Наследственные болезни. Под редакцией: Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева// ГЭОТАР-Медиа. Москва. 2012. С.

16. Харпер П. Практическое медико-генетическое консультирование. пер. с англ. – М., 1984.

17. Хромосомы человека в норме и патологии: Мат. конф. / Под ред. В.И. Иванова. – М.: Наука, 1989.

18. Цитогенетика человека и хромосомные болезни: Методическое пособие / Под ред. В.В. Пузырёва, С.А. Назаренко, Ю.С. Яковлева. // Наследственность и здоровье. – Томск: STT. - 2001.

### **7.3.Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.



Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Педиатрия» разработана преподавателями кафедры генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

#### **Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	заведующий кафедрой медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., профессор	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Педиатрия» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ПЕДИАТРИЯ**

**Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.02)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.02)
Курс и семестр	Первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах	72
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	Дифференцированный зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Педиатрия» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

**1.2. Задачи программы:**

сформировать знания:

- особенностей физического и нейропсихического развития детей раннего возраста;
- анатомо-физиологических особенностях детей подросткового возраста;
- показателей физического и психического развития детей с учетом возрастных групп;
- основ патогенеза, механизмах наследования, клинических проявления наиболее часто

встречающихся генетических заболеваний у детей, особенно наследственных заболеваний и генетических патологий пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы;

- показания и сроки проведения неонатального скрининга, основные подходы к терапии генетических заболеваний;

сформировать умения:

- проводить медико-генетическое консультирование семей с детьми;
- собрать анамнез болезни и анамнез жизни ребенка;
- выявлять характерные признаки симптомов и синдромов (их особенности), заболевания у ребенка;
- проводить дифференциальную диагностику заболевания ребенка;
- оценивать морфологические и биохимические показатели крови, мочи, данные обследования в диагностике состояния ребенка
- установить и обосновать окончательный диагноз;

сформировать навыки

- консультирования семей с детьми;
- дифференциальной диагностики и выявлению факторов, способствующих развитию заболевания у ребенка;
- оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторного исследования;
- оценки влияния наследственных факторов на формирование заболевания.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-5; ПК-6, ПК-7, ПК-9

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Педиатрия» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

### **1.2. Задачи программы:**

#### сформировать знания:

- особенностей физического и нейропсихического развития детей раннего возраста;
- анатомо-физиологических особенностях детей подросткового возраста;
- показателей физического и психического развития детей с учетом возрастных групп;
- основ патогенеза, механизмах наследования, клинических проявления наиболее часто встречающихся генетических заболеваний у детей, особенно наследственных заболеваний и генетических патологий пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы;
- показания и сроки проведения неонатального скрининга, основные подходы к терапии генетических заболеваний;

#### сформировать умения:

- проводить медико-генетическое консультирование семей с детьми;
- собрать анамнез болезни и анамнез жизни ребенка;
- выявлять характерные признаки симптомов и синдромов (их особенности), заболевания у ребенка;
- проводить дифференциальную диагностику заболевания ребенка;
- оценивать морфологические и биохимические показатели крови, мочи, данные обследования в диагностике состояния ребенка
- установить и обосновать окончательный диагноз;

#### сформировать навыки

- консультирования семей с детьми;

- дифференциальной диагностики и выявлению факторов, способствующих развитию заболевания у ребенка;
- оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторного исследования;
- оценки влияния наследственных факторов на формирование заболевания.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 2 зачётные единицы, что составляет 72 академических часов.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

– Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, № 48, ст. 6724);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1072 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.10.2014, регистрационный №34490);

– Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2012 № 366н «Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.05.2012, регистрационный № 24361);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.12.2014 № 796н «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.02.15, регистрационный № 35821);

– Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 05.05.2012 № 521н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям с инфекционными заболеваниями» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.07.12, регистрационный № 24867).

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями:*

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями:*

*в диагностической деятельности:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с

Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

*в лечебной деятельности:*

- готовность к ведению и лечению пациентов с наследственными заболеваниями (МК-6);

- готовность к оказанию медико-генетической помощи (МК-7);

*в реабилитационной деятельности:*

- готовность к применению лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (МК-9).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	Знания: – принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с заболеваниями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваний органов мочевой системы; – положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	Т/К <sup>1</sup>
	Умения: – выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения детей с заболеваниями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы у детей; – анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения; – выявлять основные закономерности изучаемых объектов	Т/К; П/А <sup>2</sup>
	Навыки: – сбора, обработки информации	Т/К П/А
	Опыт деятельности: – решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения детей с заболеваниями органов и систем	П/А
МК-5	Знания: – симптомокомплексов патологических состояний, острых и хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней; – симптомов и синдромов, обусловленных острой и хронической патологией у детей, с целью их раннего выявления; – основ диагностики неотложных состояний; – современных методов обследования детей с заболеваниями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы	П/А

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать международную классификацию болезней в диагностике заболеваний педиатрического профиля;</li> <li>– диагностировать заболевания и патологические состояния пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования в педиатрии;</li> <li>– диагностировать неотложные состояния пациентов;</li> <li>– определять методы диагностики, позволяющие выявлять в популяции населения детей, склонных к заболеваниям пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы;</li> <li>– интерпретировать результаты лабораторной диагностики детей с заболеваниями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваний органов мочевой системы;</li> <li>– диагностировать заболевания пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваний органов мочевой системы у детей;</li> <li>– проводить дифференциальную диагностику выявленных синдромокомплексов;</li> <li>– определить ведущие звенья этиологии и патогенеза патологии у детей с целью формирования тактики ведения пациента и прогноза заболевания</li> </ul>	Т/К
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновать назначение необходимых лабораторно-инструментальных исследований</li> </ul>	Т/К
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</li> </ul>	П/А
ПК-6	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов ведения и лечения детей с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно наследственных заболеваний и генетических патологий пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы;</li> <li>– основ клинической фармакологии, фармакодинамики и фармакокинетики основных групп лекарственных препаратов, применяемых в генетике;</li> <li>– механизмов действия, возникновения нежелательных лекарственных реакций основных групп лекарственных препаратов, применяемых в генетике;</li> <li>– особенностей лечения наследственных заболеваний и генетических патологий пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваний органов мочевой системы детей разного возраста</li> </ul>	П/А
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать международную классификацию болезней в диагностике заболеваний пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваний органов мочевой системы;</li> </ul>	П/А

	<ul style="list-style-type: none"> <li>–разработать обоснованную схему современной этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии;</li> <li>–составить план лечения пациента с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы с учетом состояния, возраста ребенка, особенностей клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи детскому населению, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по оказанию педиатрической помощи с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>–провести комплексное лечение детей с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы с учетом психопатологического и соматического состояния пациента, включающего режим, диету, медикаментозные средства, методы неотложной терапии и реанимации, ЛФК, физиотерапию;</li> <li>–оценить эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов;</li> <li>–оценить риск и прогноз болезни</li> </ul>	
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять показания и противопоказания в выборе тактики лечения пациента детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы;</li> <li>–проводить и интерпретировать результаты физикальных исследований с использованием современного диагностического оборудования;</li> <li>–выполнять диагностические манипуляции в соответствии с квалификационной характеристикой врача-генетика</li> </ul>	Т/К
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–ведение и лечение пациентов детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваниями органов мочевой системы</li> </ul>	П/А
ПК-7	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–принципов оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы</li> </ul>	П/А
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–оказать медико-генетическую помощь пациентам детского возраста на догоспитальном и стационарном этапах, при острых и неотложных состояниях у детей;</li> <li>–оказать медико-генетическую помощь пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно с выявленными наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательных</li> </ul>	Т/К

	систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы	
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать ситуационные задачи по оказанию медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы</li> </ul>	П/А
ПК-9	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов и методов проведения медицинской реабилитации, концептуальных основ реабилитации в медико-генетической сфере;</li> <li>– принципов и методов реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>– принципов деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетике;</li> <li>– форм стационар-замещающей реабилитационной помощи;</li> <li>– медицинских, психологических и социальных аспектов реабилитации в генетике</li> <li>– принципов применения лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации;</li> <li>– принципов применения медикаментозной (лекарственной), пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями немедикаментозной терапии и других методов у пациентов детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с семьей ребенка, страдающего наследственными заболеваниями и генетическими патологиями пищеварительной и дыхательной системы, органов кровообращения, органов кроветворения, заболеваний органов мочевой системы, по регламентированному приему медикаментозной (лекарственной) и немедикаментозной терапии и других методов медико-генетической помощи;</li> <li>- использовать современные методы медицинской реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>– применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации;</li> <li>- осуществлять принципы деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетику;</li> </ul>	П/А

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять формы стационар-замещающей реабилитационной помощи;</li> <li>- оценивать качество реабилитационного процесса;</li> <li>- применять профессионально ориентированное консультирование пациентов с наследственными заболеваниями в процессе реабилитации;</li> <li>- оптимизировать способности пациента медико-генетического профиля к обучению и самообразованию, личностному совершенствованию в процессе реабилитации;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать способы коррекции взаимоотношений пациента в макросоциальной среде;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать методические приемы формирования знаний, умений и навыков пациента;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать методические приемы по совершенствованию социальных навыков пациента</li> </ul>	
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения современных методов медицинской реабилитации пациентов с генетической патологией;</li> <li>- тренинга профессиональных и социальных навыков пациента медико-генетического профиля</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе анализа историй болезней пациентов с наследственными заболеваниями определять необходимость применения лекарственной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации</li> </ul>	П/А

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.Б.02.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с различными наследственными заболеваниями и генетическими патологиями	УК-1
Б1.Б.02.1.1	Положения системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	УК-1
Б1.Б.02.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней	ПК-5
Б1.Б.02.2.1	Этиологические и патогенетические механизмы формирования патологии у детей	ПК-5
Б1.Б.02.2.2	Обоснование назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований	ПК-5
Б1.Б.02.3	Клинические проявления, прогноз заболеваний у детей и подростков	ПК-5
Б1.Б.02.3.1	Клиническая картина, прогноз аллергических заболеваний	ПК-5
Б1.Б.02.3.2	Клиническая картина, прогноз заболеваний органов дыхания	ПК-5
Б1.Б.02.3.3	Клиническая картина, прогноз заболеваний органов кровообращения	ПК-5
Б1.Б.02.3.4	Клиническая картина, прогноз заболеваний органов кроветворения	ПК-5
Б1.Б.02.3.5	Клиническая картина, прогноз заболеваний органов пищеварения	ПК-5
Б1.Б.02.3.6	Клиническая картина, прогноз заболеваний органов мочевой системы	ПК-5
Б1.Б.02.3.7	Методы лечения основных наследственных заболеваний	ПК-6
Б1.Б.02.4	Основные принципы терапии детей с наследственными	ПК-6

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
	заболеваниями	
Б1.Б.02.4.1	Принципы терапии наследственных болезней	ПК-6
Б1.Б.02.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями генетическими патологиями	ПК-7
Б1.Б.2 1.5.1	Особенности оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями генетическими патологиями, особенно наследственных заболеваний и генетических патологий пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы	ПК-7
Б1.Б.02.6	Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению	ПК-9
Б1.Б.02.6.1	Методы реабилитации пациентов детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями, особенно наследственных заболеваний и генетических патологий пищеварительной и дыхательных систем, органов кровообращения, органов кроветворения, органов мочевой системы	ПК-9
Б1.Б.02.6.2	Роль врача-генетика в профилактике и предупреждении наследственных заболеваний и генетических патологий у пациентов детского возраста	ПК-9

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** второй семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2. Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом основной программы).

##### Второй семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>48</b>
- лекции	4
- семинары	29
- практические занятия	15
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>24</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	24
<b>Итого</b>	<b>72 акад.час./2 з.ед.</b>

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

##### Второй семестр

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

Б.1.Б.2. 1.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с различными наследственными заболеваниями и генетическими патологиями	—	5	—	3	УК-1
Б.1.Б.2. 1.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней	1	10	1	9	ПК-5
Б.1.Б.2. 1.3	Клинические проявления, прогноз заболеваний у детей и подростков	1	10	2	9	ПК-5
Б.1.Б.2. 1.4	Основные принципы терапии детей с наследственными заболеваниями	2	16	1	9	ПК-6
Б.1.Б.2. 1.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями генетическими патологиями	—	2	1	10	ПК-7
Б.1.Б.2. 1.6	Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению	—	2	—	8	ПК-9
<b>Итого</b>		<b>4</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>48</b>	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

#### Тематика лекционных занятий (4 акад. часа):

- 1) Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней .
- 2) Клинические проявления, прогноз заболеваний у детей и подростков .
- 3) Основные принципы терапии детей с различными заболеваниями.

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

#### Тематика семинарских занятий (29 акад. часов):

- 1) Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с различными заболеваниями.

2) Положения системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов.

3) Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических заболеваний у детей

4) Этиологические механизмы формирования патологии у детей

5) Патогенетические механизмы формирования патологии у детей.

6) Лабораторно-инструментальных исследований патологии у детей.

7) Интерпретация полученных результатов исследований.

8) Основные принципы терапии детей с различными заболеваниями.

9) Основные принципы терапии болезней органов кровообращения у детей и подростков.

10) Основные принципы терапии болезней органов пищеварения у детей и подростков.

11) Основные принципы терапии болезней мочевой системы у детей и подростков.

12) Основные принципы терапии болезней опорно-двигательной системы у детей и подростков.

13) Основные принципы терапии болезней дыхательной системы у детей и подростков.

14) Принципы терапии наследственных болезней.

15) Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста.

#### **4.6. Практические занятия**

##### **Тематика практических занятий (15 акад. часов):**

1) Системный подход в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов.

2) Обоснование назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований.

3) Принципы диагностики наследственных болезней.

#### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от

деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

**Тематика самостоятельной работы ординаторов (48 акад. часов):**

1) Подготовка реферата на тему: «Определении тактики лечения детей с различными заболеваниями» .

2) Патологические состояния, характерных для острых заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней.

3) Патологические состояния, характерных для хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней.

4) Подготовка и оформление слайд-презентации по теме: «Клинические проявления синдрома Альпорта».

5) Подготовка реферата на тему: «Клинические особенности наследственных апластических анемий».

6) Подготовка доклада на тему: Основные принципы терапии детей с болезнями обмена.

7) Подготовка реферата на тему «Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями генетическими патологиями».

8) Подготовка доклада на тему «Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению».

**4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
Б.1.Б.2. 1.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с различными наследственными заболеваниями и генетическими патологиями	Подготовка реферата на тему «Определение тактики лечения детей с различными наследственными заболеваниями и генетическими патологиями»	3	УК-1

Б1.В.2.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней	Подготовка и оформление слайд-презентации по темам: Патологические состояния, характерных для острых заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней Патологические состояния, характерных для хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней	9	ПК-5
Б.1.Б.2. 1.3	Клинические проявления, прогноз заболеваний у детей и подростков	Подготовка и оформление слайд-презентации по теме: «Клинические проявления синдрома Альпорта». Подготовка реферата на тему: «Клинические особенности наследственных апластических анемий». Подготовка материалов для клинических разборов случаев из практики педиатра	9	ПК-5
Б.1.Б.2. 1.4	Основные принципы терапии детей с наследственными заболеваниями	Подготовка доклада на тему: Основные принципы терапии детей с болезнями обмена	9	ПК-6
Б.1.Б.2. 1.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями генетическими патологиями	Подготовка реферата на тему «Принципы медико-генетической помощи»	10	ПК-7
Б.1.Б.2. 1.6	Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению	Подготовка доклада на тему «Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению»	8	ПК-9

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (дифференцированного зачета).

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

#### 6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Что является основой профилактики в медико-генетической помощи населению? <i>Ответ:</i> Основой профилактической медицины является донозологическая диагностика.	ПК-1
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какова дифференциальная диагностика синдрома задержки внутриутробного развития? <i>Обязательные элементы правильного ответа:</i> 1) Синдром задержки внутриутробного развития устанавливается при выявлении отставаний параметров плода от средних размеров, соответствующих его гестационному возрасту. 2) Дифференциальная диагностика с наследственными заболеваниями обмена веществ	ПК-5

#### 6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Инструкция: выберите один правильный ответ.</i> Бактериологическое исследование мазков из ротоглотки у контактных в очаге дифтерии проводится: А. Однократно; Б. Двукратно; В. Трехкратно; Г. Четырехкратно; Д. Пятикратно	ПК-5
	<i>Ответ: А</i>	
2.	<i>Инструкция: выберите один правильный ответ</i> Выберите первоочередное назначение больному острой пневмонией, осложненной экссудативным плевритом: 1. смена антибиотика; 2. кислородотерапия;	ПК-6

	3. пункция плевральной полости; 4. электрофизиолечение; 5. назначение гормональных препаратов	
	<i>Ответ: 3</i>	

### 6.1.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольное задание:</i> Предложите программу обследования родственников пациента, страдающего целиакией	ПК-5, ПК-9
	<i>Обязательные элементы правильного ответа:</i> 1) Определение антител к тканевой трансглутаминазе является в настоящее время методом выбора при проведении скрининговых исследований. 2) Генетическое исследование предполагает определение наличия у пациента характерных аллелей HLA-DQ2/DQ8. Отрицательные результаты генетического типирования имеют высокую прогностическую ценность, позволяя исключить целиакию. Наличие данных гаплотипов у 30% здорового населения не позволяет использовать данное исследование в качестве скринингового метода и не является основанием для постановки диагноза целиакии.	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<p>В клинику доставлен ребенок в возрасте 2,5 месяцев, родившийся на 36 неделе гестации. Жалобы родителей на бледность. Ребенок из ближнего зарубежья, после выписки из роддома родители рекомендации педиатра не выполняли, терапию не проводили. Клинически: быстрая утомляемость, выраженная бледность кожных покровов и видимых слизистых, значительная тахикардия, систолический шум. Других патологических симптомов не выявлено. В клиническом анализе крови в этот период: Hb-78г/л; Эритроциты – 3,41. 10<sup>12</sup>; MCV – 73фл; MCH – 20пг; MCHC-311; ретикулоциты – 1,4%; RDW – 18%; Тромбоциты – 251. 10<sup>9</sup>; Лейкоциты - 8,1. 10<sup>9</sup>; палочкоядерные – 1%; сегментоядерные – 38%; лимфоциты – 49%; эозинофилы – 3%; моноциты – 8%; базофилы –2%; СОЭ – 21 мм/час.</p> <p>Инструкция: Выберите один правильный ответ</p> <p>1. Клинико-anamnestические данные соответствуют анемии:</p> <p>А. Гемолитической; Б. Приобретенной апластической; В. Врожденной апластической; Г. Поздней анемия недоношенного.</p> <p>2. Этиопатогенез данного заболевания:</p> <p>А. Незрелость эритропоэза; Б. Генетические факторы; В. Гемолиз;</p>	УК-1, ПК-5, ПК-6

	Г. Глубокий дефицит железа. 3.Терапия данного заболевания проводится: А. Эритропоетином; Б. Витамином В12; В. Фолиевой кислотой; Г. Препаратами железа	
	<i>Ответы:</i> 1) Г. 2) Г. 3) Г	

### 6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какие дети относятся к группе высокого риска ретинопатии недоношенных?  <i>Ответ:</i> Дети с массой тела при рождении менее 2000 г и сроком гестации до 34 недель; дети с церебральным кровоизлиянием 2 степени; получавшие искусственную вентиляцию легких более 3-х суток	ПК-5
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите что необходимо оценить на первом патронаже к новорожденному ребенку на основании комплексной оценки состояния здоровья ребенка?  <i>Ответ:</i> На первом патронаже к новорожденному ребенку необходимо оценить: 1. биологический, генеалогический и социального анамнез 2. физическое и нервно-психическое развитие ребенка 3. соматическое состояние ребенка на основании осмотра Определить группу здоровья и группы «риска»	УК-1, ПК-5

### 6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольное задание:</i> Какие рекомендации должен был дать педиатр при назначении витамина D ребенку с профилактической целью (по рекомендациям Национальной программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции») ?  <i>Ответ:</i> На основании Национальной программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции» педиатр должен был назначить ребенку препараты холекальциферола в дозе 1000 МЕ/сут с 1-го месяца жизни	УК-1, ПК-5
2.	<i>Контрольное задание:</i>	ПК-6

Какую суточную дозу и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса должен получать ребенок?	
<i>Ответ:</i> суточная доза и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса: 5 мг/кг/сут, 3 месяца	

#### 6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	Девочка 5-ти месяцев. Социально-биологический анамнез благополучный, физическое и нервно-психическое развитие без отклонений. Перенесла однократно ОРВИ в 4 месяца. Со слов матери поведение ребенка без особенностей, отмечаются повышенная потливость. Девочка на грудном вскармливании. Курс витамина Д3 с профилактической целью начала получать с 3-х месяцев по 500МЕ. При осмотре участковым врачом обнаружена умеренная мышечная гипотония, уплощен затылок, бледность и сухость кожных покровов. Кальций крови 2,12 ммоль/л, фосфор - 1,71 ммоль/л., в общем анализе крови уровень гемоглобина 98г/л. Педиатром выставлен диагноз: рахит, анемия легкой степени	
1.1	Определите период рахита у данного ребенка и особенности рентгенографии области запястья <i>Ответ:</i> период разгара Особенности рентгенографии области запястья: расширение и размытость зон роста <i>Ответ:</i> На основании Национальной программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции» педиатр должен был назначить ребенку препараты холекальциферола в дозе 1000 МЕ/сут с 1-го месяца жизни	УК-1, ПК-5
1.2	Какую суточную дозу и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса должен получать ребенок? <i>Ответ:</i> суточная доза и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса: 5 мг/кг/сут, 3 месяца	ПК-6
1.3	Какие вероятные побочные эффекты препарата железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса (Мальтофер) вы знаете? <i>Ответ:</i> изменение цвета кала, изменение цвета эмали зубов, кожная сыпь	ПК-5, ПК-6

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.

2) Клинические рекомендации по ведению детей с заболеваниями различных органов и систем.

3) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в информационной библиотечной системе РМАНПО.

## 7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

### Основная литература:

1) Кешишян, Е. С. Оценка психомоторного развития ребенка раннего возраста в практике педиатра / Кешишян Е. С. , Сахарова Е. С. , Алямовская Г. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-9704-5831-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458310.html>

2) Симптомы и синдромы в педиатрии / Кильдиярова, Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, . - 272 с. - ISBN 978-5-9704-5820-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458204.html>

3) Шамшева, О. В. Здоровый и больной ребенок. Особенности вакцинации / О. В. Шамшева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-5599-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455999.html>

4) Рыков, М. Ю. Онконастороженность в педиатрии / Рыков М. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. (Серия "Онкология") - ISBN 978-5-9704-5399-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453995.html>

5) Делягин, В. М. Первичные иммунодефициты в педиатрической практике / Делягин В. М. , Садовникова И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5335-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453353.html>

6) Кильдиярова, Р. Р. Линейки педиатрические. Диагностика, питание, лечение / Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-5346-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453469.html>

7) Кардиология детского возраста / под ред. А.Д. Царегородцева, Ю.М. Белозёрова, Л.В. Брегель - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428160.html>.

8) Клинические рекомендации. Детская гематология [Электронный ресурс] / под ред. А.Г. Румянцева, А.А. Масчана, Е.В. Жуковской - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434758.html>.

9) Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>

10) Неотложная педиатрия. Алгоритмы диагностики и лечения / Цыбульский Э.К. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - (Библиотека врача-специалиста). [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434895.html>.

**Дополнительная литература:**

1) Атопический дерматит / Альбанова В.И., Пампура А.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430101.html>.

2) Анемии: руководство / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. (Серия «Библиотека врача-специалиста»). [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423608.html>

3) Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство: краткое издание / под ред. М.Р. Богомилского, В.Р. Чистяковой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс – режим доступа] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430323.html>.

4) Диагностика и дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний у детей: учебное пособие / Р.Х. Бегайдарова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431139.html>.

5) Болезни крови в амбулаторной практике: руководство / И. Л. Давыдкин, И. В. Куртов, Р. К. Хайретдинов [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427255.html>.

6) Педиатрия / под ред. А. А. Баранова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. [Электронный ресурс] URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427873.html>.

7) Реабилитация детей и подростков при различных заболеваниях / Под общей редакцией Т.Г. Авдеевой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. [Электронный ресурс ] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2384.html>.

**7.3.Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.



Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Неврология» разработана преподавателями кафедры генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

**Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	заведующий кафедрой медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., профессор	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Неврология» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
НЕВРОЛОГИЯ**

**Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.03)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.03)
Курс и семестр	Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах	72
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	Дифференцированный зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Неврология» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

**1.2. Задачи программы:**

сформировать знания:

- основы нормальной и патологической физиологии центральной и периферической нервной системы; календарь психомоторного развития (с 0 до 12 месяцев и с 12 до 36 месяцев жизни);

- возрастные аспекты физиологических рефлексов;

- этиологию и патогенез заболеваний нервной системы;

- патогенеза, механизма наследования, клинических проявления наиболее часто встречающихся неврологических заболеваний с наследственной предрасположенностью у детей;

- показаний и сроков проведения неонатального скрининга, основных подходов к терапии генетических заболеваний;

сформировать умения:

- медико-генетического консультирования семей с детьми;
- получить анамнестическую информацию о неврологическом заболевании, выявить общие и специфические признаки неврологического заболевания, установить топический диагноз и неврологический синдром;
- освоить сбор анамнеза при неврологических заболеваниях у детей;
- определить необходимость специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных, медико-генетических), организовать их выполнение и уметь интерпретировать их результаты;
- выявить характерные признаки симптомов и синдромов (их особенности), неврологического заболевания у ребенка;
- провести дифференциальную диагностику неврологического заболевания у ребенка;
- оценить морфологические и биохимические показатели крови, мочи, ЭКГ, ЭХО-графии, ЭЭГ, КТ и МРТ, данные психологического и неврологического обследования в диагностике состояния ребенка;
- установить и обосновать окончательный диагноз;

сформировать навыки

- консультирования семей с детьми;
- дифференциальной диагностики факторов, способствующих развитию неврологического заболевания у ребенка;
- оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторных и инструментальных исследований неврологических заболеваний у ребенка;
- оценки влияния наследственных факторов на формирование неврологического заболевания.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-5; ПК-6, ПК-7, ПК-9

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Неврология» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

### **1.2. Задачи программы:**

#### сформировать знания:

- основы нормальной и патологической физиологии центральной и периферической нервной системы; календарь психомоторного развития (с 0 до 12 месяцев и с 12 до 36 месяцев жизни);
- возрастные аспекты физиологических рефлексов;
- этиологию и патогенез заболеваний нервной системы;
- патогенеза, механизма наследования, клинических проявления наиболее часто встречающихся неврологических заболеваний с наследственной предрасположенностью у детей;
- показаний и сроков проведения неонатального скрининга, основных подходов к терапии генетических заболеваний;

#### сформировать умения:

- медико-генетического консультирования семей с детьми;
- получить анамнестическую информацию о неврологическом заболевании, выявить общие и специфические признаки неврологического заболевания, установить топический диагноз и неврологический синдром;
- освоить сбор анамнеза при неврологических заболеваниях у детей;
- определить необходимость специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных, медико-генетических), организовать их выполнение и уметь интерпретировать их результаты;
- выявить характерные признаки симптомов и синдромов (их особенности), неврологического заболевания у ребенка;
- провести дифференциальную диагностику неврологического заболевания у ребенка;

- оценить морфологические и биохимические показатели крови, мочи, ЭКГ, ЭХО-графии, ЭЭГ, КТ и МРТ, данные психологического и неврологического обследования в диагностике состояния ребенка;

- установить и обосновать окончательный диагноз;

#### сформировать навыки

- консультирования семей с детьми;

- дифференциальной диагностики факторов, способствующих развитию неврологического заболевания у ребенка;

- оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторных и инструментальных исследований неврологических заболеваний у ребенка;

- оценки влияния наследственных факторов на формирование неврологического заболевания.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 2 зачетные единицы, что составляет 72 академических часов.

#### **1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

– Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, № 48, ст. 6724);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1072 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.10.2014, регистрационный №34490);

– Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации 25.08.2010, регистрационный № 18247);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 926н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях нервной системы» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.01.2013, регистрационный № 26692);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.12.2012 № 1047н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям по профилю «Неврология» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29.12.2012, регистрационный № 26510);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от

15.11.2012 № 928н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 27.02.2013, регистрационный № 27353)

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 917н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2012, регистрационный № 26301)

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.12.2014 № 796н «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.02.15, регистрационный № 35821).

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями:

*диагностическая деятельность:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

*лечебная деятельность:*

- готовность к ведению и лечению пациентов с наследственными заболеваниями (ПК-6);

- готовностью к оказанию медико-генетической помощи (ПК-7);

*в реабилитационной деятельности:*

- готовностью к применению лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (ПК-9).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы; - положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных	Т/К <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

	и инструментальных методов исследования пациентов с заболеваниями нервной системы	
	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы; - анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов	Т/К; П/А <sup>2</sup>
	<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы	П/А
ПК-5	<u>Знания:</u> - симптомокомплексов патологических состояний, заболеваний нервной системы у детей в соответствии с международной классификацией болезней; - симптомов и синдромов, обусловленных острой и хронической патологией нервной системы у детей, с целью их раннего выявления; - основ диагностики неотложных состояний; - современных методов обследования детей с заболеваниями нервной системы	П/А
	<u>Умения:</u> - использовать международную классификацию болезней в диагностике заболеваний неврологического профиля; - диагностировать заболевания и патологические состояния пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования в неврологии; - диагностировать неотложные состояния пациентов; - определять методы диагностики, позволяющие выявлять в популяции населения детей, склонных к заболеваниям нервной системы; - интерпретировать результаты лабораторной диагностики детей с заболеваниями нервной системы; - проводить дифференциальную диагностику выявленных синдромокомплексов; - определить ведущие звенья этиологии и патогенеза патологии у детей с целью формирования тактики ведения пациента и прогноза заболевания	Т/К
	<u>Навыки:</u> - обосновать назначение необходимых лабораторно-инструментальных исследований	Т/К
	<u>Опыт деятельности:</u> - определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	П/А
ПК-6	<u>Знания:</u> - принципов ведения и лечения детей с заболеваниями нервной системы,	П/А

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<p>наследственными заболеваниями и генетическими патологиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ клинической фармакологии, фармакодинамики и фармакокинетики основных групп лекарственных препаратов, применяемых в неврологии;</li> <li>- механизмов действия, возникновения нежелательных лекарственных реакций основных групп лекарственных препаратов, применяемых в неврологии</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать международную классификацию болезней в диагностике заболеваний нервной системы;</li> <li>- разработать обоснованную схему современной этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии заболеваний нервной системы;</li> <li>- составить план лечения пациента с заболеваниями нервной системы с учетом состояния, возраста ребенка, особенностей клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи детскому населению, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по оказанию педиатрической помощи с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- провести комплексное лечение детей с заболеваниями нервной системы с учетом психопатологического и соматического состояния пациента, включающего режим, диету, медикаментозные средства, методы неотложной терапии и реанимации, ЛФК, физиотерапию;</li> <li>- оценить эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов;</li> <li>- оценить риск и прогноз болезни</li> </ul>	П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показания и противопоказания в выборе тактики лечения пациента с заболеванием нервной системы;</li> <li>- проводить и интерпретировать результаты физикальных исследований с использованием современного диагностического оборудования;</li> <li>- выполнять диагностические манипуляции в соответствии с квалификационной характеристикой врача-генетика в области неврологии</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лечения пациентов с заболеванием нервной системы</li> </ul>	П/А
ПК-7	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательства Российской Федерации по вопросам организации медико-генетической помощи населению;</li> <li>- истории и основ медико-генетического консультирования;</li> <li>- основных приемов, используемых в медико-генетическом консультировании;</li> <li>- отечественных и зарубежных рекомендаций по проведению медико-генетического консультирования;</li> <li>- психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>- пренатального медико-генетического консультирования;</li> <li>- медико-генетического консультирования при наследственных опухолевых синдромах;</li> <li>- особенности медико-генетического консультирования при наследственных заболеваниях с поздним началом;</li> <li>- составления и анализа родословной при разных типах наследования;</li> <li>- принципов расчета повторного генетического риска при моногенной</li> </ul>	П/А

	<p>патологии, хромосомных болезнях, мультифакториальных заболеваниях, кровно-родственных браках и мутагенных воздействиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способов оценки эффективности медико-генетического консультирования;</li> <li>- этических проблем в медико-генетическом консультировании</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;</li> <li>- составить и проанализировать родословную семьи;</li> <li>- оценить результаты молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>- рассчитать повторный генетический риск и составить генетический прогноз для семьи;</li> <li>- объяснить генетические закономерности возникновения и передачи генетического заболевания в семье;</li> <li>- объяснить семье смысл медико-генетического прогноза в доступной форме, возможности получения помощи в профилактике, получению доступных ресурсов и исследований;</li> <li>- использовать психологический подход в медико-генетическом консультировании;</li> <li>- оказать помощь консультирующимся в принятии решения относительно репродуктивного поведения, генетического тестирования и в адаптации к наличию в семье больного или риску его появления</li> <li>- руководствоваться нормативно-правовыми документами, методическими рекомендациями, регулирующими проведение медико-генетического консультирования;</li> <li>- соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьей;</li> <li>- оказывать консультативную помощь врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> </ul> <p>работать со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям Online Mendelian Inheritance in Man (далее - OMIM) и компьютерными видеодиагностическими программами Pictures of Standard Syndromes and Undiagnosed Malformations (далее – POSSUM) и FACE2GENE</p>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки результатов молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>- расчета генетического риска;</li> <li>- коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;</li> <li>- сбора и графического изображения родословной семьи;</li> <li>- проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания;</li> <li>- психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>- консультативной помощи врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> <li>- работы со специализированной базой данных по генетическим</li> </ul>	Т/К

	<p>болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE</p>	
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поиска в специализированной базе данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE.</li> <li>- сбора и графического изображения родословной семьи;</li> <li>- проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания.</li> </ul>	П/А
ПК-9	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов и методов проведения медицинской реабилитации, концептуальных основ реабилитации в медико-генетической сфере;</li> <li>- принципов и методов реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>- принципов деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетике;</li> <li>- форм стационар-замещающей реабилитационной помощи;</li> <li>- медицинских, психологических и социальных аспектов реабилитации в генетике</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные методы медицинской реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями;</li> <li>- применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации;</li> <li>- осуществлять принципы деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетику;</li> <li>- применять формы стационар-замещающей реабилитационной помощи;</li> <li>- оценивать качество реабилитационного процесса;</li> <li>- применять профессионально ориентированное консультирование пациентов с наследственными заболеваниями в процессе реабилитации;</li> <li>- оптимизировать способности пациента медико-генетического профиля к обучению и самообразованию, личностному совершенствованию в процессе реабилитации;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать способы коррекции взаимоотношений пациента в макросоциальной среде;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать методические приемы формирования знаний, умений и навыков пациента;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать методические приемы по совершенствованию социальных навыков пациента</li> </ul>	П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения современных методов медицинской реабилитации пациентов с генетической патологией;</li> <li>- тренинга профессиональных и социальных навыков пациента медико-генетического профиля;</li> <li>- тренинга способностей пациента к обучению и самообразованию</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе анализа историй болезней пациентов с наследственными заболеваниями определять необходимость применения лекарственной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации</li> </ul>	П/А

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.Б.03.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы	УК-1
Б1.Б.03.1.1	Положения системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	УК-1
Б1.Б.03.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для заболеваний нервной системы у детей в соответствии с международной классификацией болезней	ПК-5
Б1.Б.03.2.1	Этиологические и патогенетические механизмы формирования патологии у детей	ПК-5
Б1.Б.03.2.2	Обоснование назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований	ПК-5
Б1.Б.03.3	Клинические проявления, прогноз заболеваний нервной системы у детей и подростков	ПК-5
Б1.Б.03.3.1	Клиническая картина, прогноз неврологических заболеваний	ПК-5
Б1.Б.03.3.2	Методы лечения основных наследственных неврологических заболеваний	ПК-6
Б1.Б.03.4	Основные принципы терапии детей с наследственными заболеваниями нервной системы	ПК-6
Б1.Б.03.4.1	Принципы терапии наследственных болезней	ПК-6
Б1.Б.03.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными неврологическими заболеваниями генетическими патологиями	ПК-7
Б1.Б.03.5.1	Особенности оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными неврологическими заболеваниями генетическими патологиями	ПК-7
Б1.Б.03.6	Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению	ПК-9
Б1.Б.03.6.1	Методы реабилитации пациентов детского возраста с наследственными неврологическими заболеваниями и генетическими патологиями.	ПК-9
Б1.Б.03.6.2	Роль врача-генетика в профилактике и предупреждении наследственных неврологических заболеваний и генетических патологий у пациентов детского возраста	ПК-9

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** третий семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2. Промежуточная аттестация:** *дифференцированный зачет* (в соответствии с учебным планом основной программы).

#### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/Зач.ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>48</b>
- лекции	4
- семинары	30
- практические занятия	14

<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>24</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	24
<b>Итого</b>	<b>72 акад.час./2 з.ед.</b>

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.Б.03.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы	—	2	—	2	УК-1
Б1.Б.03.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для заболеваний нервной системы у детей в соответствии с МКБ/	1	7	2	6	ПК-5
Б1.Б.03.3	Клинические проявления, прогноз заболеваний нервной системы у детей и подростков	1	7	4	6	ПК-5
Б1.Б.03.4	Основные принципы терапии детей с заболеваниями нервной системы	2	10	5	6	ПК-6
Б1.Б.03.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными неврологическими заболеваниями генетическими патологиями	—	2	3	2	ПК-7
Б1.Б.03.6	Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению	—	2	—	2	ПК-9
<b>Итого</b>		<b>4</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

##### Тематика лекционных занятий (4 акад. часа):

- 1) Синдромо-комплексы патологических состояний, характерных для заболеваний нервной системы у детей в соответствии с международной классификацией болезней
- 2) Клинические проявления заболеваний нервной системы, прогноз заболеваний у детей и подростков
- 3) Основные принципы терапии детей с заболеваниями нервной системы

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

#### **Тематика семинарских занятий (30 акад. часов):**

- 1) Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы
- 2) Положения системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов
- 3) Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для заболеваний нервной системы у детей
- 4) Этиологические механизмы формирования патологии нервной системы у детей
- 5) Патогенетические механизмы формирования патологии нервной системы у детей
- 6) Лабораторно-инструментальных исследований патологии нервной системы у детей
- 7) Интерпретация полученных результатов исследований
- 8) Основные принципы терапии детей с заболеваниями нервной системы
- 9) Основные принципы терапии болезней органов кровообращения у детей и подростков.
- 10) Основные принципы терапии болезней органов пищеварения у детей и подростков.
- 11) Основные принципы терапии болезней мочевой системы у детей и подростков.
- 12) Основные принципы терапии болезней опорно-двигательной системы у детей и подростков.
- 13) Основные принципы терапии болезней дыхательной системы у детей и подростков.
- 14) Принципы терапии наследственных болезней
- 15) Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению
- 16) Принципы оказания медико-генетической помощи детского возраста с наследственными неврологическими заболеваниями генетическими патологиями

#### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

#### **Тематика практических занятий (14 акад. часов):**

- 1) Системный подход в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов
- 2) Обоснование назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований
- 3) Принципы диагностики наследственных болезней

#### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (24 акад. часов):**

- 1) Подготовка реферата на тему: «Определение тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы»
- 2) Патологические состояния, характерных для острых заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней
- 3) Патологические состояния, характерных для хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней
- 4) Подготовка и оформление слайд-презентации по теме: «Гепатоцеребральная дистрофия».
- 5) Подготовка реферата на тему: «Болезнь Штрюмпеля».
- 6) Подготовка доклада на тему: «Основные принципы терапии детей с болезнями обмена»
- 7) Подготовка реферата на тему «Оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях»
- 8) Подготовка доклада на тему «Мотивация направленная на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья своих детей»

#### **4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы компетенций
--------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------	---------------------

Б1.Б.03.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы	Подготовка реферата на тему «Определение тактики лечения детей с заболеваниями нервной системы»	2	УК-1
Б1.Б.03.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для заболеваний нервной системы у детей в соответствии с МКБ	Подготовка и оформление слайд-презентации по темам: "Патологические состояния, характерных для острых заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней". "Патологические состояния, характерных для хронических заболеваний у детей в соответствии с заболеваниями нервной системы МКБ"	6	ПК-5
Б1.Б.03.3	Клинические проявления, прогноз заболеваний нервной системы у детей и подростков	Подготовка и оформление слайд-презентации по теме: «Гепатоцеребральная дистрофия». Подготовка реферата на тему: «Болезнь Штрюмпеля». Подготовка материалов для клинических разборов случаев из практики невролога	6	
Б1.Б.03.4	Основные принципы терапии детей с заболеваниями нервной системы	Подготовка доклада на тему: "Основные принципы терапии детей с болезнями обмена"	6	ПК-6
Б1.Б.03.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными неврологическими заболеваниями генетическими патологиями	Подготовка реферата на тему «Оказание медико-генетической помощи при наследственных неврологических заболеваниях и генетических патологиях»	2	ПК-7
Б1.Б.03.6	Медицинская реабилитация в системе медико-генетической помощи населению окружающих	Подготовка доклада на тему «Мотивация направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья своих детей»	2	ПК-9

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Что является основой профилактической медицины? <i>Ответ:</i> Основой профилактической медицины является донозологическая диагностика	ПК-1
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> У пациента отсутствуют движения в нижних конечностях, ахилловы рефлекс не вызываются, мышечный тонус в нотах низкий. Какого характера двигательные нарушения? Где локализуется патологический ген? <i>Ответ:</i> периферический, конечные отделы спинного мозга	ПК-5

### 6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i> Для клиники периферического паралича характерны: 1. Мышечный гипотонус 2. Мышечный гипертонус 3. Патологические стопные рефлекс 4. Реакция перерождения в нерве 5. Гиперрефлексия 6. Гипорефлексия 7. Патологические защитные рефлекс 8. Атрофия	ПК-5

	<i>Ответ:</i> 1,4,6,8	
2.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i></p> <p>Укажите основные принципы лечения эпилепсии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексность</li> <li>2. Индивидуальность</li> <li>3. Непрерывность</li> <li>4. Длительность эффективной терапии(1 год)</li> <li>5. Длительность эффективной терапии (2-5 года)</li> <li>6. Длительность эффективной терапии (постоянно)</li> <li>7. Постепенная отмена препарата</li> <li>8. Быстрая отмена препарата</li> </ol>	ПК-6
	<i>Ответ</i> 1,2,3,7	

### 6.1.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>У больного в неврологическом статусе определяется тетрапарез, на руках - гипотрофии, гипотония мышц, отсутствие рефлексов; на ногах - спастичность мышц, высокие сухожильные рефлексы, рефлекс Бабинского.</p> <p>Какого характера парез? Где локализуется очаг?</p>	ПК-5
	<i>Ответ:</i> смешанный, шейное утолщение	
2	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>Больной много и бессвязно говорит. Речь его похожа на «словесную крошку».</p> <p>Определите топический диагноз.</p> <p>Анамнез жизни не отягощен, ранее был здоров, образование среднее, специальное.</p> <p>Семейный анамнез не отягощен.</p> <p>Неврологический статус: ЧМН: Глазные щели: В=8, движения глазных яблок в полном объеме, лицо симметрично, язык по средней линии, глоточный рефлекс живой.</p> <p>Мышечный тонус и мышечная сила не изменены. Рефлексы живые, В=8, патологических рефлексов нет. Отмечаются насильственные движения головы и шеи вправо, с вовлечением нижней мимической мускулатуры.</p> <p><i>Задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установить предварительный диагноз.</li> <li>2. Составить родословную и назначить дополнительное исследование</li> </ol>	ПК-5
	<i>Ответ</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клинический диагноз: Идеопатическая спастическая кривошея</li> <li>2. В роду у больного никто подобным заболеванием не страдал</li> </ol>	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	<p>В клинику доставлен ребенок в возрасте 2,5 месяцев, родившийся на 36 неделе гестации. Жалобы родителей на бледность. Ребенок из ближнего зарубежья, после выписки из роддома родители рекомендации невролога не выполняли, терапию не проводили. Клинически: быстрая утомляемость, выраженная бледность кожных покровов и видимых слизистых, значительная тахикардия, систолический шум. Других патологических симптомов не выявлено. В клиническом анализе крови в этот период: Hb – 78г/л; Эритроциты – 3,41; MCV – 73фл; MCH – 20пг; MCHC – 311; ретикулоциты – 1,4%; RDW – 18%; Тромбоциты – 251; Лейкоциты - 8,1; палочкоядерные – 1%; сегментоядерные – 38%; лимфоциты – 49%; эозинофилы – 3%; моноциты – 8%; базофилы –2%; СОЭ – 21 мм/час.</p> <p>Инструкция: Выберите один правильный ответ</p> <p>1.Клинико-anamnestические данные соответствуют анемии:</p> <p>А. Гемолитической;</p> <p>Б. Приобретенной апластической;</p> <p>В. Врожденной апластической;</p> <p>Г. Поздней анемия недоношенного.</p> <p>2.Этиопатогенез данного заболевания:</p> <p>А. Незрелость эритропоэза;</p> <p>Б. Генетические факторы;</p> <p>В. Гемолиз;</p> <p>Г. Глубокий дефицит железа.</p> <p>3.Терапия данного заболевания проводится:</p> <p>А. Эритропоэтином;</p> <p>Б. Витамином В12;</p> <p>В. Фолиевой кислотой;</p> <p>Г. Препаратами железа</p>	УК-1, ПК-5, ПК-6
	<p><i>Ответы:</i></p> <p>1) Г;</p> <p>2) Г;</p> <p>3) Г</p>	

### 6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
1.	<p><i>Контрольный вопрос:</i></p> <p>Какие дети относятся к группе высокого риска ретинопатии недоношенных?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>Дети с массой тела при рождении менее 2000 г и сроком гестации до 34 недель; дети с церебральным кровоизлиянием 2 степени; получавшие искусственную вентиляцию легких более 3-х суток</p>	ПК-5
2.	<p><i>Контрольный вопрос:</i></p> <p>У больного отмечены астереогнозия, апраксия, акакулия, алексия. Больной правша.</p> <p>Определить топический диагноз</p> <p><i>Ответ:</i></p>	ПК-5

поражение теменной доли слева	
-------------------------------	--

### 6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какие рекомендации должен был дать педиатр при назначении витамина D ребенку с профилактической целью (по рекомендациям Национальной программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции»)?</p> <p><i>Ответ:</i> На основании Национальной программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции» педиатр должен был назначить ребенку препараты холекальциферола в дозе 1000 МЕ/сут с 1-го месяца жизни</p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какую суточную дозу и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса должен получать ребенок?</p> <p><i>Ответ:</i> суточная доза и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса: 5 мг/кг/сут, 3 месяца</p>	ПК-6

### 6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	<p>3-х летний ребенок, посещает ясли полный день. Воспитательница заметила, что мальчик стал вялый, а затем начал плакать и беспокоиться. Измерение температуры выявило 39 С, возникла рвота. К моменту приезда скорой помощи: ребенок лежит в кроватке, сознание спутано, головка запрокинута назад, ноги подтянуты к животу. Срочно доставлен в больницу, где произведена люмбальная пункция. Анализ ликвора: давление 250 мм водного столба, цвет мутный, цитоз 1000 в 1 мм<sup>3</sup>, преобладают нейтрофилы.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Поставьте топический диагноз?</li> <li>2) Поставьте предварительный клинический диагноз?</li> <li>3) Предложите дополнительные методы обследования.</li> <li>4) Предложите план лечения.</li> <li>5) Предложите план необходимых санитарно-эпидемических мероприятий.</li> <li>6) Возможные исходы заболевания?</li> </ol> <p><i>Ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Оболочки головного мозга</li> <li>2) Менингококковый менингит</li> <li>3) Анализ ликвора на посев флоры и чувствительность к а/б, ПЦР</li> <li>4) Пенициллины (ампициллин 0,1-0,2 г/кг х 6р), цефалоспорины III (цифтриаксон 20 – 80 мг/кг х 2р), дезинтоксикационная терапия, снижение ВЧД (осмотические диуретики, дексаметазон), восстановление водно-</li> </ol>	УК-1, ПК-5

	<p>электролитного баланса, симптоматическое лечение.</p> <p>5) Если закрываются на 10 ти дневный карантин, все контактные лица обследуются бактериологически, проводится химиопрофилактика а/б всем контактным, контактным детям профилактически вводится нормальный иммуноглобулин.</p> <p>6) Полное выздоровление, летальный исход, стойкий неврологический дефицит (глухота, слепота, эпилепсия)</p>	
2	<p>Студент 18 лет, внезапно упал, наблюдались тонико-клонические судороги, непроизвольное мочеиспускание. При осмотре: сознание утрачено, изо рта выделяется слюна с небольшим количеством крови. Судороги прекратились через 2 минуты, после чего больной уснул. Со слов матери: наркотические вещества, алкоголь не употребляет, травм головы, нейроинфекций ранее не переносил. В детском возрасте наблюдались кратковременные эпизоды выключения сознания (несколько секунд) и застывания в определенной позе. Сестра больного страдает эпилепсией с детства.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Первая помощь?</li> <li>2) Действие врача скорой помощи?</li> <li>3) Обследование?</li> <li>4) Клинический диагноз?</li> <li>5) Лечение?</li> </ol>	ПК-5, ПК-6
	<p><i>Ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Первая помощь в момент припадка – предупреждение травм и аспирации: уложить пациента на бок, расстегнуть воротник, ослабить пояс, фиксировать голову.</li> <li>2) Действие врача скорой помощи: в момент приступа возможно введение диазепама (10 мг на физиологическом растворе в/м), после приступа введение диазепама не рационально, т.к. не предупреждает возникновение последующих приступов.</li> <li>3) Обследование: ЭЭГ, КТ или МРТ головного мозга, клинический анализ крови, исследование уровня электролитов, глюкозы крови, консультация невролога.</li> <li>4) Генерализованный тонико-клонический припадок впервые выявленный. Учитывая данные анамнеза, следует думать о идиопатической эпилепсии.</li> <li>5) Лечение: препараты вальпроевой кислоты (депакин, конвулекс).</li> </ol>	
3	<p>У ребёнка наблюдается резкое замедление умственного развития. В моче появляется фенилпировиноградная кислота. В крови возрастает уровень фенилаланина и наблюдается дефицит тирозина. Какое это заболевание? Почему в моче появляется фенилпировиноградная кислота</p>	ПК-5
	<p><i>Ответ:</i></p> <p>Это заболевание – фенилпировиноградная олигофрения (фенилкетонурия), генетически обусловленное. Возникает оно в результате дефицита синтеза фермента гидроксилазы фенилаланина, катализирующего превращение фенилаланина в тирозин. В результате уровень фенилаланина в крови увеличивается; уровень тирозина уменьшается. В крови и моче появляется фенилпировиноградная кислота – продукт окисления фенилаланина</p>	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.

2) Клинические рекомендации по ведению детей с заболеваниями различных органов и систем.

3) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в информационной библиотечной системе РМАНПО.

## 7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

### Основная литература:

1. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5930-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459300.html>

2. Сальков, В. Н. Детский церебральный паралич. Причины. Клинические проявления. Лечение и реабилитация / В. Н. Сальков, С. В. Шмелёва, С. В. Коноваленко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-5639-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456392.html>

3. Манвелов, Л. С. Ранние клинические формы сосудистых заболеваний головного мозга / под ред. Манвелова Л. С. , Кадыкова А. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5090-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450901.html>

4. Можгинский, Ю. Б. Агрессия детей и подростков / Можгинский Ю. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-5139-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451397.html>

5. Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. [Электронный ресурс – режим доступа] <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>

6. Михайлова, С. В. Нейрометаболические заболевания у детей и подростков / Михайлова С. В. , Захарова Е. Ю. , Петрухин А. С. - Москва : Литтерра, 2017. - 368 с. (Серия "Практические руководства") - ISBN 978-5-4235-0254-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502546.html>

### Дополнительная литература:

Гусева, Е. И. Неврология : национальное руководство / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, В. И. Скворцовой. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Т. 1. - 880 с. - (Серия "Национальные руководства"). - 880 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-5173-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451731.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Левин О.С. Алгоритмы диагностики и лечения деменции, 2-е издание, М: 2011 г.
2. Левин О.С. Основные лекарственные средства, применяемые в неврологии, 6-е издание, М: 2012 г.
3. Левин О.С., Федорова Н.В. Болезнь Паркинсона, 3-е издание, М: 2012 г
4. Леманн-Хорн Ф., Лудольф А. Лечение заболеваний нервной системы, 2-е издание, перевод немецкого. Редактор перевода О.С.Левин, М: 2009
5. Марко Мументалер, Клаудио Бассетти, Кристоф Дэтвайлер. Дифференциальный диагноз в неврологии, М: 2010, 350 с.
6. Мументалер М., Маттле Х. Неврология. Перевод с немецкого под редакцией О.С.Левина.- М., 2007
7. Неврология: национальное руководство под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, В.И. Скворцовой, А.Б. Гехт. М: 2010. - 1040 с. (серия «национальные руководства»)
8. Никифоров А.С., Коновалов А.Н., Гусев Е.И. Клиническая неврология. В трех томах. М: 2004.
9. Суслина З.А., Кистенев Б.А., Максимова М.Ю., Моргунов В.А. Нейросаркоидоз, М: 2009-208с.

### **7.3.Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.



Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) Детская эндокринология разработана преподавателями кафедры генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

**Авторы рабочей программы:**

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	заведующий кафедрой медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., профессор	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Детская эндокринология» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ДЕТСКАЯ ЭНДОКРИНОЛОГИЯ**  
**Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.04)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.04)
Курс и семестр	Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах	36
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	Дифференцированный зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) Детская эндокринология (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

**1.2. Задачи программы:**

сформировать знания:

- особенностей физиологии, патофизиологии желез внутренней секреции, их взаимосвязь с другими органами и системами организма;
- этиологии и патогенеза эндокринных болезней у детей, роль генетических и иммунологических факторов в развитии эндокринных заболеваний;
- общих, функциональных и специальных методов исследования в детской эндокринологии;

- основ патогенеза, механизмов наследования, клинических проявления наиболее часто встречающихся генетических заболеваний у детей;
- показания и сроки проведения неонатального скрининга, основные подходы к терапии генетических заболеваний;

сформировать умения:

- медико-генетического консультирования семей с детьми;
- максимально полно собирать анамнез болезни и анамнез жизни ребенка;
- выявлять характерные признаки симптомов и синдромов (их особенности), эндокринного заболевания у ребенка;
- проводить дифференциальную диагностику заболевания у ребенка;
- оценивать морфологические и биохимические показатели крови, мочи, ЭКГ, ЭХО-графии, ЭЭГ, КТ и МРТ, данные психологического и неврологического обследования в диагностике эндокринных заболеваний ребенка;
- установить и обосновать окончательный диагноз;

сформировать навыки:

- консультирования семей с детьми;
- дифференциальной диагностики факторов, способствующих развитию эндокринных заболеваний у ребенка;
- оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторного исследования эндокринных заболеваний у ребенка;
- оценки влияния наследственных факторов на формирование эндокринного заболевания.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-5; ПК-6, ПК-7, ПК-9

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Детская эндокринология» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

### **1.2. Задачи программы:**

#### сформировать знания:

- особенностей физиологии, патофизиологии желез внутренней секреции, их взаимосвязь с другими органами и системами организма;
- этиологии и патогенеза эндокринных болезней у детей, роль генетических и иммунологических факторов в развитии эндокринных заболеваний;
- общих, функциональных и специальных методов исследования в детской эндокринологии;
- основ патогенеза, механизмов наследования, клинических проявления наиболее часто встречающихся генетических заболеваний у детей;
- показания и сроки проведения неонатального скрининга, основные подходы к терапии генетических заболеваний;

#### сформировать умения:

- медико-генетического консультирования семей с детьми;
- максимально полно собирать анамнез болезни и анамнез жизни ребенка;
- выявлять характерные признаки симптомов и синдромов (их особенности), эндокринного заболевания у ребенка;
- проводить дифференциальную диагностику заболевания у ребенка;
- оценивать морфологические и биохимические показатели крови, мочи, ЭКГ, ЭХО-графии, ЭЭГ, КТ и МРТ, данные психологического и неврологического обследования в диагностике эндокринных заболеваний ребенка;
- установить и обосновать окончательный диагноз;

#### сформировать навыки:

- консультирования семей с детьми;
- дифференциальной диагностики факторов, способствующих развитию эндокринных заболеваний у ребенка;
- оценки диагностической значимости данных клинико-лабораторного исследования эндокринных заболеваний у ребенка;
- оценки влияния наследственных факторов на формирование эндокринного заболевания.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часов.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, №48, ст. 6724);

2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 №541н (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации 25.08.2010, регистрационный № 18247);

3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2012 №366н «Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.05.2012, регистрационный № 24361);

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №921н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Неонатология» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.12.2012, регистрационный № 26377);

5. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.12.2014 № 796н «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 02.02.15, регистрационный №35821);

6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12.11.2012 №908н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Детская эндокринология» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.2012, регистрационный № 26216);

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 №851н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при ожирении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.02.2013, регистрационный № 27399);

8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 №856н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи

детям при инсулиннезависимом сахарном диабете » (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.01.2013, регистрационный № 26759);

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 №855н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при врожденном гипотиреозе и дисгормональном зобе» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.02.2013, регистрационный № 26796);

10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 №750н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при инсулинзависимом сахарном диабете» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.03.2013, регистрационный № 27660);

11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 №853н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при тиреотоксикозе» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.01.2013, регистрационный № 26696).

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями:*

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями:*

*диагностическая деятельность:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

*лечебная деятельность:*

- готовность к ведению и лечению пациентов с наследственными заболеваниями (ПК-6);

- готовностью к оказанию медико-генетической помощи (ПК-7);

*в реабилитационной деятельности:*

- готовностью к применению лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (ПК-9).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения больных детей; - положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и	Т/К <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

	инструментальных методов исследования пациентов	
	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения больных детей; - анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов	Т/К; П/А <sup>2</sup>
	<u>Навыки:</u> –сбора, обработки информации	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов детского возраста с заболеваниями эндокринной системы	П/А
ПК-5	<u>Знания:</u> - симптомокомплексов патологических состояний, острых и хронических заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней; - симптомов и синдромов, обусловленных острой и хронической патологией у детей, с целью их раннего выявления; - основ диагностики неотложных состояний; - современных методов обследования детей с заболеваниями эндокринной системы	П/А
	<u>Умения:</u> - использовать международную классификацию болезней в диагностике заболеваний эндокринологического профиля; - диагностировать заболевания и патологические состояния пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования в детской эндокринологии; - диагностировать неотложные состояния пациентов; - определять методы диагностики, позволяющие выявлять в популяции населения детей, склонных к заболеваниям эндокринной системы; - интерпретировать результаты лабораторной диагностики детей с заболеваниями эндокринной системы; - диагностировать заболевания эндокринной системы у детей; - проводить дифференциальную диагностику выявленных синдромокомплексов; - определить ведущие звенья этиологии и патогенеза патологии у детей с целью формирования тактики ведения пациента и прогноза заболевания	Т/К
	<u>Навыки:</u> - обосновать назначение необходимых лабораторно-инструментальных исследований	Т/К
	<u>Опыт деятельности:</u> - определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	П/А
ПК-6	<u>Знания:</u> - принципов ведения и лечения детей с заболеваниями эндокринной	П/А

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<p>системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ клинической фармакологии, фармакодинамики и фармакокинетики основных групп лекарственных препаратов, применяемых в детской эндокринологии;</li> <li>- механизмов действия, возникновения нежелательных лекарственных реакций основных групп лекарственных препаратов, применяемых в детской эндокринологии;</li> <li>- особенностей лечения заболеваний эндокринной системы детей разного возраста</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать международную классификацию болезней в диагностике заболеваний эндокринной системы;</li> <li>- разработать обоснованную схему современной этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии;</li> <li>- составить план лечения пациента с заболеваниями эндокринной системы с учетом состояния, возраста ребенка, особенностей клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи детскому населению, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по оказанию эндокринологической помощи с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- провести комплексное лечение детей с заболеваниями эндокринной системы с учетом психопатологического и соматического состояния пациента, включающего режим, диету, медикаментозные средства, методы неотложной терапии и реанимации, ЛФК, физиотерапию;</li> <li>- оценить эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов;</li> <li>- оценить риск и прогноз болезни</li> </ul>	П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показания и противопоказания в выборе тактики лечения пациента с заболеванием эндокринной системы;</li> <li>- проводить и интерпретировать результаты физикальных исследований с использованием современного диагностического оборудования;</li> <li>- выполнять диагностические манипуляции в соответствии с квалификационной характеристикой врача-генетика в области эндокринологии</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лечения пациентов с заболеванием эндокринной системы</li> </ul>	П/А
ПК-7	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательства Российской Федерации по вопросам организации медико-генетической помощи населению;</li> <li>- истории и основ медико-генетического консультирования;</li> <li>- основных приемов, используемых в медико-генетическом консультировании;</li> <li>- отечественных и зарубежных рекомендаций по проведению медико-генетического консультирования;</li> <li>- психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>- пренатального медико-генетического консультирования;</li> <li>- медико-генетического консультирования при наследственных опухолевых синдромах;</li> <li>- особенности медико-генетического консультирования при наследственных заболеваниях с поздним началом;</li> <li>- составления и анализа родословной при разных типах наследования;</li> </ul>	Т/К

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях, мультифакториальных заболеваниях, кровно-родственных браках и мутагенных воздействиях;</li> <li>- способов оценки эффективности медико-генетического консультирования;</li> <li>- этических проблем в медико-генетическом консультировании</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;</li> <li>- составить и проанализировать родословную семьи;</li> <li>- оценить результаты молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>- рассчитать повторный генетический риск и составить генетический прогноз для семьи;</li> <li>- объяснить генетические закономерности возникновения и передачи генетического заболевания в семье;</li> <li>- объяснить семье смысл медико-генетического прогноза в доступной форме, возможности получения помощи в профилактике, получению доступных ресурсов и исследований;</li> <li>- использовать психологический подход в медико-генетическом консультировании;</li> <li>- оказать помощь консультирующимся в принятии решения относительно репродуктивного поведения, генетического тестирования и в адаптации к наличию в семье больного или риску его появления</li> <li>- руководствоваться нормативно-правовыми документами, методическими рекомендациями, регулирующими проведение медико-генетического консультирования;</li> <li>- соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьей;</li> <li>- оказывать консультативную помощь врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний эндокринной системы;</li> <li>- работать со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям Online Mendelian Inheritance in Man (далее – OMIM) и компьютерными видеодиагностическими программами Pictures of Standard Syndromes and Undiagnosed Malformations (далее – POSSUM) и FACE2GENE</li> </ul>	Т/К; П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки результатов молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>- расчета генетического риска;</li> <li>- коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;</li> <li>- сбора и графического изображения родословной семьи;</li> <li>- проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания;</li> <li>- психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>- консультативной помощи врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> </ul>	Т/К; П/А

	- работы со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE	
	<u>Опыт деятельности:</u> - поиска в специализированной базе данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE. - сбора и графического изображения родословной семьи; - проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания.	П/А
ПК-9	<u>Знания:</u> - принципов и методов проведения медицинской реабилитации, концептуальных основ реабилитации в медико-генетической сфере; - принципов и методов реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями; - принципов деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетике; - форм стационар-замещающей реабилитационной помощи; - медицинских, психологических и социальных аспектов реабилитации в генетике	Т/К
	<u>Умения:</u> - использовать современные методы медицинской реабилитации пациентов с наследственными заболеваниями; - применять природные лечебные факторы, лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации; - осуществлять принципы деятельности реабилитационных структур и моделей реабилитационного процесса в генетике; - применять формы стационар-замещающей реабилитационной помощи; - оценивать качество реабилитационного процесса; - применять профессионально ориентированное консультирование пациентов с наследственными заболеваниями в процессе реабилитации; - оптимизировать способности пациента медико-генетического профиля к обучению и самообразованию, личностному совершенствованию в процессе реабилитации; - разрабатывать и реализовывать способы коррекции взаимоотношений пациента в макросоциальной среде; - разрабатывать и реализовывать методические приемы формирования знаний, умений и навыков пациента; - разрабатывать и реализовывать методические приемы по совершенствованию социальных навыков пациента	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - определения современных методов медицинской реабилитации пациентов с генетической патологией; - тренинга профессиональных и социальных навыков пациента медико-генетического профиля; - тренинга способностей пациента к обучению и самообразованию	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - на основе анализа историй болезней пациентов с наследственными заболеваниями определять необходимость применения лекарственной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации	П/А

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.Б.04.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с эндокринными заболеваниями	УК-1
Б1.Б.04.1.1	Положения системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	УК-1
Б1.Б.04.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических эндокринных заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней	ПК-5
Б1.Б.04.2.1	Этиологические и патогенетические механизмы формирования патологии у детей	ПК-5
Б1.Б.04.2.2	Обоснование назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований	ПК-5
Б1.Б.04.3	Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков	ПК-5
Б1.Б.04.3.1	Клиническая картина, прогноз эндокринных заболеваний	ПК-5
Б1.Б.04.3.2	Методы лечения основных наследственных эндокринных заболеваний	ПК-6
Б1.Б.04.4	Основные принципы терапии детей с наследственными эндокринными заболеваниями	ПК-6
Б1.Б.04.4.1	Принципы терапии наследственных эндокринных заболеваний	ПК-6
Б1.Б.04.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы	ПК-7
Б1.Б.04.5.1	Особенности оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы. Лечение: вариативность, прогнозы, результативность тактики лечения в зависимости от степени нарушения эндокринной системы	ПК-7, ПК-9
Б1.Б.04.5.2	Роль врача-генетика в реабилитации и профилактике наследственных заболеваний и генетических патологий эндокринной системы у детей	ПК-7

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** третий семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2. Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом основной программы).

#### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>24</b>
- лекции	2
- семинары	15
- практические занятия	7
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>12</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12
<b>Итого:</b>	<b>36 акад. час./1 з. ед.</b>

### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий Третий семестр

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.Б.04.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с эндокринными заболеваниями	—	3	2	1	УК-1
Б1.Б.04.2	Синдромакомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических эндокринных заболеваний у детей в соответствии с МКБ	1	3	5	2	ПК-5
Б1.Б.04.3	Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков	1	5	—	—	ПК-5
Б1.Б.04.4	Основные принципы терапии детей с наследственными эндокринными заболеваниями	—	1	—	6	ПК-6
Б1.Б.04.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы	—	3	—	3	ПК-7, ПК-9
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

#### Тематика лекционных занятий (2 академических часа):

- 1) Синдромакомплексы патологических состояний, характерных эндокринных заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней.
- 2) Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков.

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

### **Тематика семинарских занятий (15 акад. часов):**

- 1) Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с эндокринными заболеваниями
- 2) Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для эндокринных заболеваний у детей
- 3) Этиологические механизмы формирования патологии эндокринной системы у детей
- 4) Лабораторно-инструментальных исследований патологии эндокринной системы у детей
- 5) Интерпретация полученных результатов исследований
- 6) Основные принципы терапии детей с эндокринными заболеваниями
- 7) Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы

### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

#### **Тематика практических занятий (7 акад. часов):**

- 1) Системный подход в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов
- 2) Обоснование назначения необходимых лабораторно-инструментальных исследований
- 3) Принципы диагностики наследственных болезней

### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (12 акад. часов):**

1) Подготовка реферата на тему: «Определение тактики лечения детей с эндокринными заболеваниями».

2) Патологические состояния, характерных для эндокринных заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней

3) Подготовка доклада на тему: «Основные принципы терапии детей с болезнями обмена»

4) Подготовка реферата на тему «Оказание медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы»

5) Подготовка доклада на тему «Мотивация на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья своих детей»

### **4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

<b>Индекс</b>	<b>Название раздела дисциплины, темы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
Б1.Б.04.1	Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с эндокринными заболеваниями	Подготовка реферата на тему «Определение тактики лечения детей с различными эндокринными заболеваниями»	1	УК-1
Б1.Б.04.2	Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для эндокринных заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней	Подготовка и оформление слайд-презентации по темам: «Патологические состояния, характерных для эндокринных заболеваний у детей в соответствии с международной классификацией болезней»	2	ПК-5
Б1.Б.04.4	Основные принципы терапии детей с различными заболеваниями	Подготовка доклада на тему: «Основные принципы терапии детей с болезнями обмена»	6	ПК-6
Б1.Б.04.5	Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы	Подготовка реферата на тему «Оказание медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы»	3	ПК-7, ПК-9

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<b>Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков</b>		
1.	<p><i>Контрольный вопрос:</i> Уточните, чем сопровождается развитие кетоацидоза?</p> <p><i>Ответ:</i> Развитие кетоацидоза сопровождается гипокалиемией</p>	ПК-5
<b>Принципы системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения детей с эндокринными заболеваниями</b>		
2.	<p><i>Контрольный вопрос:</i> Какова дифференциальная диагностика синдрома задержки внутриутробного развития?</p> <p><i>Обязательные элементы правильного ответа:</i> - синдром задержки внутриутробного развития устанавливается при выявлении отставаний параметров пода от средних размеров, соответствующих его гестационному возрасту - дифференциальная диагностика с наследственными заболеваниями обмена веществ</p>	УК-1

### 6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы</b>		
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> При лечении соматотропной недостаточности гормоном роста препарат</p>	ПК-7, ПК-9

	<p>вводится из расчета:</p> <p>А. 0,1 ЕД/кг массы тела в день.</p> <p>Б. 0,2 ЕД/кг массы тела в день.</p> <p>В. 0,3 ЕД/кг массы тела в день</p> <p>Г. 0,4 ЕД/кг массы тела в день</p> <p>Д. 0,5 ЕД/кг массы тела в день</p>	
	<i>Ответ: А</i>	
<b>Основные принципы терапии детей с наследственными эндокринными заболеваниями</b>		
2.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i></p> <p>Этиопатогенетические варианты первичного гиперальдостеронизма:</p> <p>А. Аденома из клеток клубочковой зоны коры надпочечников</p> <p>Б. Аденома из клеток мозгового слоя надпочечников</p> <p>В. Двусторонняя узелковая гиперплазия из клеток сетчатой зоны коры надпочечников</p> <p>Г. Диффузная гиперплазия из клеток пучковой зоны коры надпочечников</p> <p>Д. Диффузная гиперплазия из клеток сетчатой зоны коры надпочечников</p>	ПК-6
	<i>Ответ: А</i>	

### 6.1.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Принципы оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями эндокринной системы</b>		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>Предложите программу обследования родственников пациента, страдающего целиакией</p> <p><i>Обязательные элементы правильного ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение антител к тканевой трансглутаминазе является в настоящее время методом выбора при проведении скрининговых исследований</li> <li>- генетическое исследование предполагает определение наличия у пациента характерных аллелей HLA-DQ2/DQ8. Отрицательные результаты генетического типирования имеют высокую прогностическую ценность, позволяя исключить целиакию. Наличие данных гаплотипов у 30% здорового населения не позволяет использовать данное исследование в качестве скринингового метода и не является основанием для постановки диагноза целиакии.</li> </ul>	ПК-7, ПК-9
<b>Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков</b>		
2.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>Назовите проявления, наиболее характерные для дефицита инсулина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) прибавка массы</li> <li>б) гиперинсулинемия</li> <li>в) жажда, полиурия, потеря массы</li> <li>г) склонность к гипогликемиям</li> <li>д) снижение уровня С-пептида в крови</li> </ul>	ПК-5
	<i>Ответ: А, Д</i>	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<b>Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических эндокринных заболеваний у детей в соответствии с МКБ</b>		
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i></p> <p>В клинику доставлен ребенок в возрасте 2,5 месяцев, родившийся на 36 неделе гестации. Жалобы родителей на бледность. Ребенок из ближнего зарубежья, после выписки из роддома родители рекомендации эндокринолога не выполняли, терапию не проводили. Клинически: быстрая утомляемость, выраженная бледность кожных покровов и видимых слизистых, значительная тахикардия, систолический шум. Других патологических симптомов не выявлено.</p> <p>В клиническом анализе крови в этот период: Hb-78г/л; Эритроциты – 3,41. 10<sup>12</sup>; MCV – 73фл; MCH – 20пг; MCHC- 311; ретикулоциты – 1,4%; RDW – 18%; Тромбоциты – 251 . 10<sup>9</sup>; Лейкоциты - 8,1. 10<sup>9</sup>; палочкоядерные – 1%; сегментоядерные – 38%; лимфоциты – 49%; эозинофилы – 3%; моноциты – 8%; базофилы –2%; СОЭ – 21 мм/час.</p> <p><i>Инструкция: Выберите один правильный ответ</i></p> <p>1.Клинико-anamnestические данные соответствуют анемии:</p> <p>А. Гемолитической;</p> <p>Б. Приобретенной апластической;</p> <p>В. Врожденной апластической;</p> <p>Г. Поздней анемия недоношенного.</p> <p>2.Этиопатогенез данного заболевания:</p> <p>А. Незрелость эритропоэза;</p> <p>Б. Генетические факторы;</p> <p>В. Гемолиз;</p> <p>Г. Глубокий дефицит железа.</p> <p>3.Терапия данного заболевания проводится:</p> <p>А. Эритропоэтином;</p> <p>Б. Витамином В12;</p> <p>В. Фолиевой кислотой;</p> <p>Г. Препаратами железа</p> <p><i>Ответы:</i></p> <p>1) Г</p> <p>2) Г</p> <p>3) Г</p>	ПК-5

**6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):**

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<b>Синдромокомплексы патологических состояний, характерных для острых и хронических эндокринных заболеваний у детей в соответствии с МКБ</b>		
1.	<p><i>Контрольный вопрос:</i></p> <p>Какие дети относятся к группе высокого риска ретинопатии недоношенных?</p> <p><i>Ответ:</i></p>	ПК-5

	Дети с массой тела при рождении менее 2000 г и сроком гестации до 34 недель; дети с церебральным кровоизлиянием 2 степени; получавшие искусственную вентиляцию легких более 3-х суток	
<b>Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков</b>		
2	<p><i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите что необходимо оценить на первом патронаже к новорожденному ребенку на основании комплексной оценки состояния здоровья ребенка?</p> <p><i>Ответ:</i> На первом патронаже к новорожденному ребенку необходимо оценить: 1. биологический, генеалогический и социального анамнез 2. физическое и нервно-психическое развитие ребенка 3. соматическое состояние ребенка на основании осмотра Определить группу здоровья и группы «риска»</p>	ПК-5

### 6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<b>Основные принципы терапии детей с наследственными эндокринными заболеваниями</b>		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какие рекомендации должен был дать врач-генетик/педиатр при назначении витамина D ребенку с профилактической целью?</p> <p><i>Ответ:</i> На основании Национальной программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции» врач-генетик/педиатр должен был назначить ребенку препараты холекальциферола в дозе 1000 МЕ/сут с 1-го месяца жизни</p>	ПК-6
<b>Основные принципы терапии детей с наследственными эндокринными заболеваниями</b>		
2.	<p><i>Контрольное задание:</i> Какую суточную дозу и длительность лечения железо-дефицитной анемии (далее – ЖДА) у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса должен получать ребенок?</p> <p><i>Ответ:</i> суточная доза и длительность лечения ЖДА у ребенка препаратами железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса: 5 мг/кг/сут, 3 месяца</p>	ПК-6

### 6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<b>Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков</b>		
1.	<p><i>Ситуационная задача:</i> Девочка 5-ти месяцев. Социально-биологический анамнез благополучный, физическое и нервно-психическое развитие без отклонений. Перенесла однократно ОРВИ в 4 месяца. Со слов матери поведение ребенка без особенностей, отмечается повышенная потливость. Девочка на грудном вскармливании. Курс витамина ДЗ с профилактической целью начала получать с 3-х месяцев по 500МЕ. При осмотре участковым врачом обнаружена умеренная мышечная гипотония, уплощен затылок, бледность</p>	УК-1, ПК-5

	и сухость кожных покровов. Кальций крови 2,12 ммоль/л, фосфор - 1,71 ммоль/л., в общем анализе крови уровень гемоглобина 98г/л. Педиатром выставлен диагноз: рахит, анемия легкой степени.  <i>Вопрос:</i> Определите период рахита у данного ребенка и особенности рентгенографии области запястья.	
	<i>Ответ:</i> период разгара. Особенности рентгенографии области запястья: расширение и размытость зон роста	
<b>Клинические проявления, прогноз эндокринных заболеваний у детей и подростков</b>		
2	<i>Ситуационная задача:</i> Девочка 14 дней. Родилась от первой нормально протекавшей беременности, самопроизвольных срочных родов. Масса тела при рождении 3700г, длина 53 см. Скрининг ВГ в род доме на 4-е сутки выявил повышенный уровень ТТГ-1 280 мЕд/л, в связи с чем, приглашена на прием к эндокринологу. Проведено определение ТТГ, Т4 в сыворотке крови, УЗИ щитовидной железы (в месте проекции щитовидной железы тиреоидная ткань не визуализируется), назначена терапия левотироксином.  <i>Инструкция: выберите правильный по схеме:</i> А – если правильны ответы 1, 2 и 3 Б – если правильны ответы 1 и 3 В – если правильны ответы 2 и 4 Г – если правилен ответ 4 Д – если ответы 1,2,3,4 правильны  При повторном гормональном обследовании выявлены характерные для первичного гипотиреоза уровни гормонов: 1.Снижения уровня свободного Т4 2.Повышения уровня ТТГ 3.Снижения уровня свободного Т3 4.Снижения уровня ТТГ	ПК-6
	<i>Ответ:</i> А	
<b>Основные принципы терапии детей с наследственными эндокринными заболеваниями</b>		
3	<i>Контрольный вопрос по ситуационной задаче:</i> Какие вероятные побочные эффекты препарата железа (III) на основе гидроксид полимальтозного комплекса (Мальтофер) вы знаете?  <i>Ответ:</i> изменение цвета кала, изменение цвета эмали зубов, кожная сыпь	ПК-5, ПК-6

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.
- 2) Клинические рекомендации по ведению детей с заболеваниями эндокринной системы.

3) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в информационной библиотечной системе РМАНПО.

## **7.2. Литература**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

### **Основная литература:**

1. Дедова, И. И. Эндокринология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 832 с. : ил. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-5560-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455609.html>

2. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5930-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459300.html>

3. Древаль, А. В Физическая активность и сахарный диабет / А. В. Древаль, О. А. Древаль. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-5700-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457009.html>

4. Кураева, Т. Л. Сахарный диабет 1 типа. Что необходимо знать. Руководство для детей и их родителей / Т. Л. Кураева [и др. ] ; под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 96 с. : ил. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-5197-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451977.html>

5. Дедов, И. И. Российские клинические рекомендации. Эндокринология / Дедов И. И., Мельниченко Г. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-4603-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446034.html>

6. Дедова, И. И. Эндокринология. Национальное руководство. Краткое издание / Дедова И. И., Мельниченко Г. А. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-4496-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444962.html>

### **Дополнительная литература:**

1) Гинтер, Е. К. Наследственные болезни : национальное руководство : краткое издание / под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с. : ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4981-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449813.html>.

### **Информационный ресурс:**

1) Расчёты риска при медико-генетическом консультировании: учебное пособие / А.Н. Прытков, Е.К. Гинтер; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская

академия непрерывного профессионального образования». – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. – 94с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=394>

2) Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/ С.И. Козлова, Е.Б. Айвазян, А.Е. Киртоки, Е.К. Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». – М. ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. –68 с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=78>

3) Адамс Х-А., Флеминг А.,Фридрих Л.,Рушулте Х. Атлас по неотложной помощи.- М.: МЕДпресс-информ, 2009.

4) Аллахвердов Ю. А. Атлас ультразвуковой диагностики: учебно-практическое пособие. – «Феникс». – 2011. – 116 с.

5) Аль-Шукри Урология. – «Академия». – 2005. – 448 с.

6) Аляев Ю. Г. Лекции по урологии: учебное пособие. – «Медицина». – 2010. – 128 с.

7) Аляев Ю. Г. Урология. Иллюстрированный практикум. – «ГЭОТАР-МЕД». – 2008. – 96 с.

8) Брук Г.Д., Браун Р.С. Руководство по детской эндокринологии.- М.:ГОЭТАР-Медиа,2009-342 с.

9) Бун Н.А., Колледж Н.Р., Уолкер Б.Р., Хантер Д.А..Внутренние болезни по Дэвидсону. Эндокринология - М.:ГОЭТАР-Медиа, 2009.-176 с.

10) Дедов И.И., Петеркова В.А. Детская эндокринология.- М.: Универсум Паблишинг, 2006.-595 с.

11) Дедов И.И, Мельниченко Г.А. Рациональная фармакотерапия заболеваний эндокринной системы и нарушений обмена веществ.-М.:Литтерра,2006.-1056 с.

12) Дедов И.И. Клиническая нейроэндокринология.- УП Принт, 2011-344 с.

### **7.3.Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

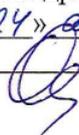
Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8

Председатель О.А. Милованова



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«24» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ**

**основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика**

**Блок 1**

**Базовая часть (Б1.Б.05)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения

очная

**Москва  
2025**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Общественное здоровье и здравоохранение» разработана преподавателями кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

#### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Омельяновский Виталий Владимирович	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Сон Ирина Михайловна	д.м.н., профессор	профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Меньшикова Лариса Ивановна	д.м.н., профессор	профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Задворная Ольга Леонидовна	д.м.н., профессор	профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Восканян Юрий Эдуардович	д.м.н., профессор	профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
6.	Боговская Елизавета Алексеевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
7.	Борисов Константин Николаевич	к.м.н.	доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
8.	Титор Светлана Евгеньевна	к.ю.н., доцент	доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

<i>по мет одическим вопросам</i>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Общественное здоровье и здравоохранение» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ  
Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.05)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.05)
Курс и семестр	Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах	36
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1.Цель рабочей программы** учебной дисциплины (модуля) «Общественное здоровье и здравоохранение» – подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

**1.2.Задачи программы:**

*сформировать знания:*

- в области профилактической деятельности,
- психолого-педагогической деятельности,
- организационно-управленческой деятельности,
- ведения учетно-отчетной документации в медицинской организации.

*сформировать умения:*

- использования методов сбора и обработки, анализа и оценки медико-статистической информации;
- выбора и использования методик оценки медицинской, экономической и социальной эффективности приоритетных целевых программ здравоохранения;
- практического применения методов, моделей управления качеством медицинской помощи и деятельности медицинской организации;
- организации оценки профилактической и диспансерной работы
- статистического анализа показателей и оценки здоровья населения;
- статистического анализа показателей и оценки деятельности медицинской организации.

*сформировать навыки:*

- оценки влияния факторов риска на здоровье, применяемых на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях;
- ведения служебной документацией в здравоохранении

**Формируемые компетенции:** УК-1; УК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-11.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1 Цель рабочей программы** учебной дисциплины (модуля) «Общественное здоровье и здравоохранение» – подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачи программы:**

*сформировать знания:*

- в области профилактической деятельности,
- психолого-педагогической деятельности,
- организационно-управленческой деятельности,
- ведения учетно-отчетной документации в медицинской организации.

*сформировать умения:*

- использования методов сбора и обработки, анализа и оценки медико-статистической информации;
- выбора и использования методик оценки медицинской, экономической и социальной эффективности приоритетных целевых программ здравоохранения;
- практического применения методов, моделей управления качеством медицинской помощи и деятельности медицинской организации;
- организации оценки профилактической и диспансерной работы
- статистического анализа показателей и оценки здоровья населения;
- статистического анализа показателей и оценки деятельности медицинской организации.

*сформировать навыки:*

- оценки влияния факторов риска на здоровье, применяемых на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях;
- ведения служебной документацией в здравоохранении

**1.3 Трудоемкость освоения программы:** 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часов.

**1.4 Нормативно-правовые документы, регламентирующие предполагаемую деятельность выпускников программы:**

1) Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 31.12.2012, № 53, ст. 7598, 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст.2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562).

2) Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 28.11.2011, № 48, ст. 6724).

3) Постановление Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 №23 (ред. от 23.09.2014) «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 28.01.2013, №4, ст. 293).

4) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.06.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 17.05.2017 № 46740).

## 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший Программу, будет обладать *универсальными компетенциями*:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший Программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

- готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);
- готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
- готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11)

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- основных принципов, законов и категорий философских знаний в их логической целостности и последовательности;</li><li>- особенностей проведения анализа;</li><li>- понятия структуры синтеза познавательных психических процессов (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь);</li><li>- основ аргументации публичной речи, ведения дискуссии и полемики.</li></ul>	Т/К <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма деятельности при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать основы философских знаний для оценки и анализа различных социальных тенденций, явлений и медицинских фактов;</li> <li>- формировать свою мировоззренческую позицию в обществе, совершенствовать свои взгляды, убеждения;</li> <li>- переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмизации врачебной деятельности в решении профессиональных задач.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>решение ситуационных задач по абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	Т/К
УК-2	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия толерантности;</li> <li>- проблем толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов;</li> <li>- социальных особенностей контингента пациентов;</li> <li>- национальных особенностей различных народов, религий;</li> <li>- психологических, социологических закономерностей и принципов межличностного взаимодействия.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах;</li> <li>- терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению;</li> <li>- сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп.</li> </ul>	Т/К П/А <sup>2</sup>
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методик социального взаимодействия при общении с людьми разных возрастных и социальных групп.</li> </ul>	Т/К
ПК-4	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- медико-социальных основ демографии;</li> <li>- проблем старения и долголетия населения;</li> <li>- основных социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков;</li> <li>- основ медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сбор, оценку статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и подростков;</li> <li>- проводить медико-статистический анализ информации о</li> </ul>	Т/К, П/А

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<p>показателях, характеризующих состояние здоровья населения и подростков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные официальной статистической отчетности, включая формы федерального и отраслевого статистического наблюдения.</li> </ul>	
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения в работе статистических методов исследования при оценке состояния здоровья населения и подростков;</li> <li>- работы с медицинской документацией, в том числе в электронном виде;</li> <li>- работы с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну.</li> </ul>	Т/К, П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>применение статистических методов исследования состояния при оценке состояния здоровья населения и подростков.</p>	Т/К
ПК-10	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных принципов охраны здоровья и организации оказания медицинской помощи в здравоохранении;</li> <li>- особенностей управления системой здравоохранения Российской Федерации, включая основные задачи, организационно-функциональную структуру, ресурсное обеспечение;</li> <li>- основ государственной политики в сфере охраны здоровья населения;</li> <li>- требований законодательных и нормативно-правовых документов, регламентирующих охрану здоровья населения, деятельность медицинской организации, медицинские аспекты семейного законодательства;</li> <li>- основ трудового законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;</li> <li>- основ организации охраны здоровья населения, основных факторов риска, влияющих на здоровье и продолжительность жизни человека, их медико-социальную значимость;</li> <li>- технологий медицинской профилактики, формирования здорового образа жизни;</li> <li>- организации первичной медико-санитарной, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи;</li> <li>- организации скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, особенностей медицинской эвакуации;</li> <li>- организации отдельных направлений оказания медицинской помощи населению;</li> <li>- организации охраны здоровья матери и ребенка в Российской Федерации;</li> <li>- организации лекарственного обеспечения в Российской Федерации;</li> <li>- основ экономики, финансирования и налогообложения деятельности медицинских организаций;</li> <li>- социальной защиты граждан и медицинского страхования;</li> <li>- основ деятельности учреждений здравоохранения, приносящей доход;</li> <li>- информационных ресурсов в здравоохранении;</li> <li>- защиты персональных данных в информационных системах;</li> <li>- порядка внедрения электронного документооборота в деятельность медицинских организаций</li> </ul>	Т/К

	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования законодательных и нормативно-правовых документов, регламентирующих охрану здоровья населения, деятельность медицинской организации;</li> <li>- соблюдать требования трудового законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;</li> <li>- организовывать работу медицинской организации по оказанию первичной медико-санитарной и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи населению;</li> <li>- организовывать работу медицинской организации по оказанию скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи с учетом особенностей медицинской эвакуации;</li> <li>- организовывать работу медицинской организации в области охраны здоровья матери и ребенка, оказания медицинской помощи детям;</li> <li>- организовывать работу медицинской организации по отдельным направлениям оказания медицинской помощи населению;</li> <li>- организовывать работу в области лекарственного обеспечения населения;</li> <li>- проводить работу в области организации оборота наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров;</li> <li>- обеспечивать процессы информатизации, медицинского электронного документооборота, соблюдения основных требований информационной безопасности</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с медицинской документацией, в том числе в электронном виде;</li> <li>- соблюдения основных требований информационной безопасности, защиты персональных данных в информационных системах.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>осуществление организационно-управленческой деятельности в медицинской организации</p>	Т/К
ПК-11	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ управления качеством медицинской помощи;</li> <li>- основ применения моделей управления качеством в системе здравоохранения;</li> <li>- систем стандартизации в здравоохранении;</li> <li>- внутреннего контроля качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности в Российской Федерации;</li> <li>- критериев оценки качества медицинской помощи в амбулаторных условиях, в стационарных условиях и условиях деятельности дневных стационаров;</li> <li>- основ медицинской экспертизы и медицинского освидетельствования в Российской Федерации;</li> <li>- основ экспертизы временной нетрудоспособности в Российской Федерации</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать формы и методы работы, направленные на повышение качества медицинской помощи населению;</li> <li>- формировать систему внутреннего контроля качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности у медицинской организации;</li> </ul>	Т/К

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оценку критериев качества медицинской помощи в амбулаторных условиях, в стационарных условиях и условиях деятельности дневных стационаров;</li> <li>- вычислять и оценивать показатели, характеризующие заболеваемость с временной утратой трудоспособности;</li> <li>- вести медицинскую документацию по оценке критериев качества медицинской помощи в амбулаторных условиях, в стационарных условиях и условиях деятельности дневных стационаров.</li> </ul>	
	<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивания форм и методов работы, направленных на повышение качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности;</li> <li>- оценивания показателей, характеризующих заболеваемость с временной утратой трудоспособности</li> </ul>	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> осуществление организационно - управленческой деятельности, направленной на повышение качества медицинской помощи, обеспечение безопасности медицинской деятельности.	Т/К

### 3 СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы Компетенций
Б1.Б.05.1	Организация здравоохранения и общественное здоровье в современных условиях	УК-1;УК-2; ПК-4, ПК-10
Б1.Б.05.1.1	Организация здравоохранения и общественное здоровье как наука, специальность и предмет изучения	УК-1;УК-2; ПК-4,ПК-10
Б1.Б.05.1.2	Организационно-функциональная структура системы здравоохранения Российской Федерации	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.1.3	Медицинская психология, этика и деонтология. Основы биоэтики	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2	Организация медицинской помощи населению Российской Федерации	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2.1	Организация первичной медико-санитарной помощи	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2.2	Организация специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2.3	Организация скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи. Медицинская эвакуация	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2.4	Организация отдельных направлений оказания медицинской помощи населению	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2.5	Система охраны здоровья матери и ребенка в Российской Федерации	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2.6	Лекарственное обеспечение в Российской Федерации	УК-1;ПК-10
Б1.Б.05.3	Организация охраны здоровья населения	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.3.1	Основы организации охраны здоровья населения	УК-1,ПК-10
Б1.Б.05.3.2	Основные факторы риска, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека, их медико-социальная значимость	УК-2,ПК-10
Б1.Б.05.3.3	Технологии медицинской профилактики, формирования здорового образа жизни	УК-1,УК-2, ПК-10

<b>Индекс</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>	<b>Индексы Компетенций</b>
Б1.Б.05.4	Организационно-правовые вопросы в сфере здравоохранения в Российской Федерации	УК-1,УК-2, ПК-10
Б1.Б.05.4.1	Государственная политика в области охраны здоровья граждан. Основы законодательства об охране здоровья граждан в Российской Федерации	УК-1,УК-2, ПК-10
Б1.Б.05.4.2	Права и обязанности субъектов медико-правовых отношений	УК-2, ПК-10
Б1.Б.05.4.3	Особенности правового регулирования труда медицинских работников	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.4.4	Медицинские аспекты в сфере семейного законодательства в Российской Федерации	УК-1,ПК-10
Б1.Б.05.5	Организационные аспекты управления здравоохранением	УК-1,УК-2, ПК-10,ПК-11
Б1.Б.05.5.1	Управление системой здравоохранения Российской Федерации	УК-1, УК-2, ПК-10
Б1.Б.05.5.2	Модели управления качеством	УК-1, ПК-11
Б1.Б.05.5.3	Стандартизация в здравоохранении	УК-1, ПК-11
Б1.Б.05.5.4	Медицинская экспертиза и медицинское освидетельствование	УК-1, ПК-11
Б1.Б.05.6	Экономика и финансирование здравоохранения	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.6.1	Экономика здравоохранения	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.6.2	Финансирование здравоохранения	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.6.3	Налогообложение медицинских организаций	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.6.4	Социальная защита граждан и медицинское страхование	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.6.5	Обязательное медицинское страхование	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.6.6	Деятельность учреждений здравоохранения, приносящих доход	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.7	Информатизация здравоохранения в современных условиях	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.7.1	Информационные ресурсы в здравоохранении	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.7.2	Защита персональных данных в информационных системах	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.7.3	Внедрение электронного документооборота в деятельность медицинских организаций	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.8	Медицинская статистика	УК-1,ПК-4, ПК-11
Б1.Б.05.8.1	Основы медицинской статистики	УК-1,ПК-4, ПК-11
Б1.Б.05.8.2	Статистика здоровья населения	УК-1,ПК-4, ПК-11
Б1.Б.05.8.3	Статистика здравоохранения	УК-1,ПК-4, ПК-11

#### **4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**4.1 Сроки обучения:** третий семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы), с применением ДОТ (дистанционных образовательных технологий).

**4.2 Промежуточная аттестация:** зачет (в соответствии с учебным планом основной Программы)

### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>24</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	12
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>12</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12
<b>Итого:</b>	<b>36 акад. час./1 зач. ед.</b>

### 4.3 Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

#### Третий семестр

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.Б.05.1	Организация здравоохранения и общественное здоровье в современных условиях	1	-	1	2	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2	Организация медицинской помощи населению Российской Федерации	-	3	1	1	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.3	Организация охраны здоровья населения	-	-	2	2	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.4	Организационно-правовые вопросы в сфере здравоохранения в Российской Федерации	-	2	1	2	УК-1,УК-2, ПК-10
Б1.Б.05.5	Организационные аспекты управления здравоохранением	1	-	2	1	УК-1,УК-2, ПК-10, ПК-11
Б1.Б.05.6	Экономика и финансирование здравоохранения	-	3	2	1	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.7	Информатизация здравоохранения в современных условиях	-	-	2	2	УК-1, ПК-10
Б1.Б.05.8	Медицинская статистика	-	2	1	1	УК-1, ПК-4, ПК-11
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	УК-1, УК-2, ПК-4, ПК-10, ПК-11

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

#### Тематика лекционных занятий (2 акад. часа):

1. Организация здравоохранения и общественное здоровье как наука, специальность и предмет изучения.
2. Управление системой здравоохранения Российской Федерации.

<sup>3</sup> Лекционные занятия

<sup>4</sup> Семинарские занятия

<sup>5</sup> Практические занятия

<sup>6</sup> Самостоятельная работа

#### **4.5.Семинарские занятия**

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

##### **Тематика семинарских занятий (10 акад. час.):**

1. Организация первичной медико-санитарной помощи.
2. Организация специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.
3. Организация скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи. Медицинская эвакуация.
4. Государственная политика в области охраны здоровья граждан. Основы законодательства об охране здоровья граждан в Российской Федерации.
5. Экономика здравоохранения.
6. Финансирование здравоохранения.
7. Налогообложение медицинских организаций.
8. Статистика здравоохранения.

#### **4.6.Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий (12 акад. час.):**

1. Организационно-функциональная структура системы здравоохранения Российской Федерации.
2. Организация отдельных направлений оказания медицинской помощи населению.
3. Система охраны здоровья матери и ребенка в Российской Федерации.
4. Основные факторы риска, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека, их медико-социальная значимость.
5. Технологии медицинской профилактики, формирования здорового образа жизни.
6. Особенности правового регулирования труда медицинских работников.
7. Стандартизация в здравоохранении.
8. Медицинская экспертиза и медицинское освидетельствование.
9. Обязательное медицинское страхование.
10. Деятельность учреждений здравоохранения, приносящих доход.
11. Защита персональных данных в информационных системах.
12. Внедрение электронного документооборота в деятельность медицинских организаций.
13. Статистика здоровья населения.

#### 4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### Тематика самостоятельной работы ординаторов (12 акад. час.):

1. Медицинская психология, этика и деонтология. Основы биоэтики.
2. Лекарственное обеспечение в Российской Федерации.
3. Основы организации охраны здоровья населения.
4. Права и обязанности субъектов медико-правовых отношений.
5. Медицинские аспекты в сфере семейного законодательства в Российской Федерации.
6. Модели управления качеством.
7. Социальная защита граждан и медицинское страхование.
8. Информационные ресурсы в здравоохранении.
9. Основы медицинской статистики.

#### 4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
Б1.Б.05.1	Организация здравоохранения и общественное здоровье в современных условиях	ЭССЕ по теме: «Медицинская психология, этика и деонтология. «Основы биоэтики»»	2	УК-1; УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.2	Организация медицинской помощи	Изучение литературы по теме: «Лекарственное обеспечение в Российской Федерации»	1	УК-1; ПК-10

	населению Российской Федерации			
Б1.Б.05.3	Организация охраны здоровья населения	Изучение литературы по теме: «Основы организации охраны здоровья населения»	2	УК-1;УК-2; ПК-10
Б1.Б.05.4	Организационно-правовые вопросы в сфере здравоохранения в Российской Федерации	Изучение литературы по темам: «Права и обязанности субъектов медико-правовых отношений»; «Медицинские аспекты в сфере семейного законодательства в Российской Федерации»	2	УК-1,УК-2, ПК-10
Б1.Б.05.5	Организационные аспекты управления здравоохранением	Изучение литературы по теме: «Модели управления качеством»	1	УК-1,ПК-11
Б1.Б.05.6	Экономика и финансирование здравоохранения	Изучение литературы по теме: «Социальная защита граждан и медицинское страхование»	1	УК-1,ПК-10
Б1.Б.05.7	Информатизация здравоохранения в современных условиях	ЭССЕ по теме: «Информационные ресурсы в здравоохранении»	2	УК-1,ПК-10
Б1.Б.05.8	Медицинская статистика	Изучение литературы по теме: «Основы медицинской статистики»	1	УК-1,ПК-4,ПК-11

## **5 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (зачет).

**5.3** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **6.1 Текущий контроль**

**6.1.1 Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы
---	------------------------------	---------

		<b>проверяемых компетенций</b>
1.	Какой информацией о факторах, оказывающих влияние на здоровье, должны владеть граждане?	УК-1,УК-2, ПК-10
	<b>Ответ:</b> Граждане имеют право на получение достоверной и своевременной информации о факторах, способствующих сохранению здоровья или оказывающих на него вредное влияние, включая информацию о санитарно-эпидемиологическом благополучии района проживания, состоянии среды обитания, рациональных нормах питания, качестве и безопасности продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов, товаров для личных и бытовых нужд, потенциальной опасности для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг.	
2.	В каких целях и как применяются критерии оценки качества медицинской помощи?	УК-1,ПК-10
	<b>Ответ:</b> Критерии оценки качества применяются в целях оценки своевременности оказания медицинской помощи, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата. Критерии оценки качества применяются по группам заболеваний (состояний) и по условиям оказания медицинской помощи (в амбулаторных условиях, в условиях дневного стационара и стационарных условиях).	

**Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:**

1. Развитие системы здравоохранения в современных условиях.
2. Виды, условия и формы оказания медицинской помощи в системе здравоохранения Российской Федерации.
3. Информирование граждан в области прав несовершеннолетних в сфере охраны здоровья.
4. Взаимодействие медицинских организаций и страховых компаний.
5. Внедрение моделей качества в деятельность медицинских организаций.
6. Критерии оценки качества медицинской помощи.
7. Использование технологий медицинской профилактики и формирования здорового образа жизни населения в деятельности врача.
8. Формирование системы внутреннего контроля качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации.
9. Медицинская статистика и ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения.

**6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:**

<b>№</b>	<b>Содержание задания</b>	<b>Индексы проверяемых компетенций</b>
1.	Обеспечение доступности и адекватности лекарственной помощи населению	УК-1, ПК-10

	<p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствование управления фармацевтической деятельностью и механизмов государственного регулирования лекарственного обеспечения;</li> <li>-обеспечение государственной поддержки отечественных производителей лекарственных средств;</li> <li>-совершенствование организации обеспечения населения лекарственными средствами</li> </ul>	
2.	Расчет необходимого количества коек (необходимая информация)	УК-1, ПК-10, ПК-11
	<p>Ответ: численность населения, уровень обращаемости (заболеваемости) на 1000 населения, численность больных, нуждающихся в госпитализации от числа зарегистрированных (процент отбора), средняя продолжительность пребывания больного на койке</p>	

**Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:**

1. Подготовьте информацию о деятельности медицинской организации, приносящей доход, для размещения на сайте медицинской организации и информационных стендах (стойках) медицинской организации.

2. Составьте план занятий с работниками медицинской организации в области правового регулирования труда медицинских работников медицинской организации.

3. Составьте план информирования пациентов в области прав ребенка и его законных представителей по пребыванию в медицинской организации в стационарных условиях

**6.1 Промежуточная аттестация**

**6.2.1 Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):**

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины		
1.	<p>Укажите признанный орган по стандартизации на международном уровне.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Международный форум по аккредитации;</li> <li>б) Евро-Азиатское сотрудничество государственных метрологических учреждений;</li> <li>в) Международная организация по стандартизации (ИСО);</li> <li>г) Европейский комитет по стандартизации.</li> </ul>	УК-1,ПК-11
	<p>Ответ: в</p>	
2.	<p>Председателем врачебной комиссии медицинской организации может быть назначен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) руководитель медицинской организации;</li> <li>б) заместитель руководителя медицинской организации;</li> <li>в) руководитель структурного подразделения медицинской организации;</li> <li>г) врач-терапевт.</li> </ul>	УК-1,ПК-10
	<p>Ответ: а, б, в</p>	

**6.2.2 Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):**

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины		
1.	В каких случаях оказывается скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь гражданам Российской Федерации?	УК-1, ПК-10
	<p>Ответ: Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь оказывается гражданам при заболеваниях, несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства в экстренной или неотложной форме вне медицинской организации, а также в амбулаторных и стационарных условиях.</p> <p>Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь медицинскими организациями государственной и муниципальной систем здравоохранения оказывается гражданам бесплатно.</p>	
2.	Что входит в понятие «информатизация здравоохранения»?	УК-1, ПК-10
	<p>Ответ: процесс проведения комплекса мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников того или иного вида деятельности в сфере здравоохранения необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной.</p>	

**6.2.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):**

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины		
1.	Мероприятия по обучению персонала медицинской этике и деонтологии	УК-1, УК-2, ПК-10
	<p>Ответ: разбор случаев нарушения принципов медицинской этики и деонтологии медицинскими работниками; проведение теоретических семинаров, учебных занятий; проведение конкурсов по проблемам этики и деонтологии; разработка этического кодекса медицинской организации.</p>	
2.	Укажите основные ошибки медицинских работников, ведущие к развитию ятрогении.	УК-1, ПК-10
	<p>Ответ: неправильное поведение медицинского работника; неумело проведенная санитарно-просветительная работа; выдача на руки пациента всех медицинских документов; акцентирование врача при беседе с пациентом на возможном неблагоприятном прогнозе заболевания</p>	

**6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):**

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций

Тема учебной дисциплины		
1.	<p><u>Описание ситуации:</u> В двух районах города за отчетный период были зарегистрированы инфекционные заболевания. В районе А с численностью населения 175 000 человек число заболевших составило: дифтерией – 6, скарлатиной – 505, полиомиелитом – 3, корью – 720, коклюшем – 632, цереброспинальным менингитом – 1, эпидемическим паротитом – 422, ветряной оспой – 304, вирусным гепатитом – 48. в районе Б с численностью населения 120 000 человек дифтерией заболели 4, скарлатиной – 410, полиомиелитом – 2, корью – 603, коклюшем – 541, цереброспинальным менингитом -2, эпидемическим паротитом – 348, ветряной оспой – 275, вирусным гепатитом -35 человек.</p>	УК-1,ПК-4, ПК-11
	<p>Вопрос 1 Определите уровень инфекционной заболеваемости населения в районах А и Б, а также в городе в целом?</p>	
	<p>Ответ: В отчетном году уровень инфекционной заболеваемости городского населения составил 1647,8 на 100 000 человек. В районе А заболеваемость населения инфекционными болезнями на 18,4% ниже, чем в районе Б, и составила соответственно 1509,1 и 1850,0 на 100 000 населения каждого района.</p>	
	<p>Вопрос 2 К какому виду относительных величин относятся рассчитанные показатели?</p>	
	<p>Ответ: Рассчитанные статистические коэффициенты относятся к интенсивным показателям.</p>	
	<p>Вопрос 3 Установите наличие (или отсутствие) различий в уровне инфекционной заболеваемости населения, проживающего в разных районах данного города?</p>	
	<p>Ответ: Для установления различий в уровнях инфекционной заболеваемости населения, проживающего в разных районах города, необходимо рассчитать средние ошибки относительных показателей и вычислить значение критерия Стьюдента. По нашим данным, величина критерия <math>t</math> равна 7,0, что означает наличие статистически достоверных различий в уровнях инфекционной заболеваемости населения района А и Б с вероятностью безошибочного прогноза более 99%.</p>	
	<p>Вопрос 4 Какие относительные показатели, исходя из имеющихся сведений, могут быть рассчитаны дополнительно?</p>	
	<p>Ответ: На основании представленных сведений можно рассчитать структуру инфекционной заболеваемости городского населения в целом, а также структуру инфекционной заболеваемости населения, проживающего в районах А и Б.</p>	
2.	<p><u>Описание ситуации:</u> В течение года в стационарных учреждениях системы здравоохранения было пролечено 4 487 человек. Из общего числа госпитализированных работающие составили 2 169, неработающие – 2 318, в том числе лица пенсионного возраста – 1 046, инвалиды – 501, безработные граждане – 452, учащиеся – 310 человек. Общая численность населения составила 21 995 человек, из них работающих – 8798.</p>	УК-1,ПК-4, ПК-11
	<p>Вопрос 1</p>	

	На основании имеющихся данных рассчитайте интенсивные показатели госпитализированной заболеваемости с учетом занятости населения. Полученные данные представьте графически.	
	Ответ: Уровень госпитализации населения в целом составил 20,4%. Частота госпитализации неработающего населения (17,6%) несколько ниже, чем работающего (24,6%). Рассчитанные статистические коэффициенты относятся к интенсивным показателям и наглядно могут быть представлены столбиковой диаграммой.	
	Вопрос 2 На основании имеющихся данных рассчитайте экстенсивные показатели госпитализированной заболеваемости с учетом занятости населения. Полученные данные представьте графически.	
	Ответ: Из общего числа госпитализированных больше половины (51,7%) составили неработающие граждане, в том числе: лица пенсионного возраста – 23,3%, инвалиды – 11,2%, безработные – 10,1% и учащиеся – 7,1%. Рассчитанные статистические коэффициенты относятся к экстенсивным показателям и наглядно могут быть представлены секторной или внутрисклонковой диаграммой.	

## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.
- 2) Учебные пособия по разделам рабочей программы

### **7.2. Литература:**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля и по узкой специальности ординатора. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Улумбекова Г.Э., Здравоохранение России. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019-2024 гг. [Электронный ресурс] / Улумбекова Г.Э. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5417-6  
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454176.html>
2. Оценка профессиональной готовности специалистов в системе здравоохранения [Электронный ресурс] / под ред. Семенов Т.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4977-6  
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449776.html>
3. Шипова В.М., Современные проблемы планирования численности медицинских работников больничных учреждений [Электронный ресурс] / Шипова В.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-4808-3 -  
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448083.html>

4. Шипова В.М., Нормы труда медицинских работников поликлиник [Электронный ресурс] / Шипова В.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4727-7 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447277.html>
5. Царик Г. Н., Здравоохранение и общественное здоровье: учебник [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 912 с. - ISBN 978-5-9704-4327-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443279.html>
6. Колосницына М.Г., Экономика здравоохранения [Электронный ресурс] / под ред. М.Г. Колосницыной, И.М. Шеймана, С.В. Шишкина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.-464с.-ISBN 978-5-9704-4228-9 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442289.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Авторитетный главный врач: обеспечение качества в медицинской организации [Электронный ресурс] / Трифонов И.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016, 80 с. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436950.html>
2. Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И. А. Шамов, С. А. Абусуев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014, 357 с. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429754.html>
3. Герасименко Н. Ф., Руководство по диспансеризации взрослого населения [Электронный ресурс] / под ред. Н. Ф. Герасименко, В. М. Чернышева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-4167-1 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441671.html>
4. Двойников С.И., Организационно-аналитическая деятельность [Электронный ресурс]: учебник / С. И. Двойников и др.; под ред. С. И. Двойникова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4069-8 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440698.html>
5. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015, 288 с. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433256.html>
6. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015, 544 с. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432914.html>
7. Старчиков М. Ю., Правовой минимум медицинского работника (врача) [Электронный ресурс] / М. Ю. Старчиков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4285-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442852.html>
8. Хабриев Р.У., Государственные гарантии медицинской помощи [Электронный ресурс] / Р.У. Хабриев, В.М. Шипова, В.С. Маличенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-4082-7 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440827.html>
9. Царик Г. Н., Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2 - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Авалиани С.Л., Автандилов А.Г., Брюн Е.А., Задворная О.Л., Лоранская И.Д., Мамедова Л.Д., Новиков Е.М., Пухаева А.А., Ракитская Л.Г., Савченко Л.М., Соболев Е.С., Степанова Н.А., Шарафетдинов Х.Х. Формирование здорового образа жизни. Руководство - М.: Медпрактика –М, 2014. - 1129 с.
2. Багненко С.Ф. Организация работы стационарного отделения скорой медицинской помощи. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 80 с.
3. Березин И.И. Медицинские осмотры. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 256с.
4. Владзимирский А.В., Лебедев Г.С. Телемедицина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. -576 с.
5. Иванова Н.В. Первичная медико-санитарная помощь детям (ранний возраст). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с.
6. Информатика и медицинская статистика/ Под ред.Царика Г.Н.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с.
7. Кокорина Е.П., Александрова Г.А., Поликарпов А.В. Алгоритм расчета основных показателей деятельности медицинских организаций. Методические рекомендации. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 400 с.
8. Кучеренко В.З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения. Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 256 с.

### **Интернет-ресурсы:**

- 1) Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций Medline. <http://www.pubmed.gov/>
- 2) Бесплатный медико-биологический информационный портал для специалистов. Medline.ru. <http://www.medline.ru/>
- 3) Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru. <http://www.medlinks.ru/>
- 4) Научная электронная библиотека URL.: <http://elibrary.ru>
- 5) Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека <https://rospotrebnadzor.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитория - компьютерный класс, оборудованный компьютерной техникой, подключенными к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) (электронно-библиотечные ресурсы Академии [http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Электронный образовательный ресурс (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое) размещены по ссылке: электронный курс - <https://rmapo.ispringlearn.ru/> и мультимедийный ресурс - <https://events.webinar.ru/signin>

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса) по ссылке <https://www.ispring.ru/>.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ.



Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Педагогика» разработана сотрудниками кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

**Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Шестак Надежда Владимировна	д.п.н., доцент	Профессор кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Мещерякова Мария Александровна	д.п.н., доцент	Профессор кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Крутий Ирина Андреевна	к.соц.н., доцент	Доцент кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Молчанов Александр Сергеевич	к.психол.н. доцент	Доцент кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Молчанова Галина Викторовна	к.психол.н.	Доцент кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
6.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.пед.н., доцент	Доцент кафедры медицинской педагогики, философии и иностранных языков	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b><i>по методическим вопросам</i></b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	Директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
8.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	Начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ) ПЕДАГОГИКА  
Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.06)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.06)
Курс и семестр	Первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах	36
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Дисциплина «Педагогика» относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины обеспечивает формирование компетенций врача, необходимых в его психолого-педагогической деятельности.

**1.1 Цель рабочей программы** учебной дисциплины (модуля) «Педагогика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры заключается в формировании и развитии психолого-педагогической компетентности, необходимой для осуществления профессиональной деятельности врача.

**1.2. Задачи**

*Сформировать знания:*

- в области вопросов психологии личности и ее индивидуальных особенностей;
- мотивационной сферы личности и основ процесса мотивирования в деятельности врача;
- педагогических основ деятельности врача.

*Сформировать умения:*

- определять психологические особенности личности;
- мотивировать пациентов к лечению, сотрудничеству и здоровому образу жизни;
- решать педагогические задачи в лечебном и образовательном процессе.

*Сформировать навыки:*

- эффективной коммуникации в системе врач-пациент;
- обучения пациентов в работе врача.

**Формируемые компетенции:** УК-3; ПК-9.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Дисциплина «Педагогика» относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины обеспечивает формирование компетенций врача, необходимых в его психолого-педагогической деятельности.

**1.1. Цель рабочей программы** учебной дисциплины (модуля) «Педагогика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры заключается в формировании и развитии психолого-педагогической компетентности, необходимой для осуществления профессиональной деятельности врача.

### **1.2. Задачи**

*Сформировать знания:*

- в области вопросов психологии личности и ее индивидуальных особенностей;
- мотивационной сферы личности и основ процесса мотивирования в деятельности врача;
- педагогических основ деятельности врача.

*Сформировать умения:*

- определять психологические особенности личности;
- мотивировать пациентов к лечению, сотрудничеству и здоровому образу жизни;
- решать педагогические задачи в лечебном и образовательном процессе.

*Сформировать навыки:*

- эффективной коммуникации в системе врач-пациент;
- обучения пациентов в работе врача

**1.3 Трудоемкость освоения программы:** 36 академических часов, 1 зач.ед.

**1.4 Нормативно-правовые документы, регламентирующие предполагаемую деятельность выпускников программы:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (опубликован в Собрании законодательства Российской Федерации, 31.12.2012, № 53, ст. 7598, 2013, №19, ст. 2326; №23, ст.2878; №27, ст. 3462; №30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562)

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 06.04.2015, с изм. от 02.05.2015) (опубликован в «Собрании законодательства Российской Федерации», 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 3)

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший Программу, будет обладать новыми *универсальными компетенциями*:

- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший Программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

- готовностью к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
УК-3	<u>Знания:</u> - основные категории и понятия педагогики как науки; - современные теории обучения; - особенности обучения взрослых	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> - достигать главные цели педагогической деятельности врача; решать педагогические задачи в лечебном процессе	Т/К, П/А <sup>2</sup>
	<u>Навыки:</u> - эффективной коммуникации на основе знаний техник и приемов общения; - обучения пациентов в лечебном процессе	Т/К, П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> организация контроля и оценки оказания медицинской помощи медицинскими работниками со средним профессиональным образованием	Т/К
ПК-9	<u>Знания:</u> - основ психологии личности и характера; - особенностей мотивации пациентов к здоровому образу жизни и сохранению здоровья; - основных составляющих коммуникативной компетенции	Т/К
	<u>Умения:</u> - определять индивидуальные психологические особенности личности больного и типичные психологические защиты; - формировать положительную мотивацию пациента к – лечению и здоровому образу жизни	Т/К, П/А

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<u>Навыки:</u> - эффективной коммуникации на основе знаний техник и приемов общения	Т/К, П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> использование влияния на пациента, побуждающее его к здоровому образу жизни и сохранению здоровья	Т/К

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индекс компетенций
Б1.Б.06.1.1	Психология личности	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.1	Проблема личности в психологии	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.2	Характерологические особенности личности	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.3	Личность врача как субъекта деятельности	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.4	Личность больного и болезнь	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.5	Психологические защиты личности	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.6	«Психосоматическая медицина»	ПК-9
Б1.Б.06.1.1.7	Психическая и психологическая зрелость личности	ПК-9
Б1.Б.06.1.2	Мотивационная сфера личности	ПК-9
Б1.Б.06.1.2.1	Мотивация как система факторов	ПК-9
Б1.Б.06.1.2.2	Мотивация как процесс	ПК-9
Б1.Б.06.1.2.3	Мотивы профессиональной деятельности врача	ПК-9
Б1.Б.06.1.2.4	Мотивирование в профессиональной деятельности врача	ПК-9
Б1.Б.06.1.2.5	Мотивация пациента к лечению	ПК-9
Б1.Б.06.1.2.6	Мотивация пациентов к здоровому образу жизни и сохранению здоровья	ПК-9
Б1.Б.06.1.3	Психология общения в системе «врач-пациент»	УК-3, УК-9
Б1.Б.06.1.3.1	Основы психологии общения	УК-3, ПК-9
Б1.Б.06.1.3.2	Этика общения в медицине	УК-3, ПК-9
Б1.Б.06.1.3.3	Перцептивная сторона общения в системе «врач-пациент»	УК-3, ПК-9
Б1.Б.06.1.3.4	Общение как взаимодействие «врач-пациент»	УК-3, ПК-9
Б1.Б.06.1.3.5	Коммуникативные барьеры в системе «врач-пациент»	УК-3, ПК-9
Б1.Б.06.1.3.6	Механизмы взаимопонимания	УК-3, ПК-9
Б1.Б.06.2.1	Теоретические основы педагогической деятельности	УК-3
Б1.Б.06.2.1.1	Основные категории и понятия педагогики	УК-3
Б1.Б.06.2.1.2	Современные теории обучения	УК-3
Б1.Б.06.2.1.3	Практические задачи педагогики	УК-3
Б1.Б.06.2.1.4	Педагогические проблемы обучения взрослых	УК-3
Б1.Б.06.2.2	Педагогическая компетентность врача	УК-3
Б1.Б.06.2.2.1	Педагогические способности и их структура	УК-3
Б1.Б.06.2.2.2	Обучение и развитие в деятельности врача	УК-3
Б1.Б.06.2.2.3	Педагогические ситуации в работе врача	УК-3
Б1.Б.06.2.2.4	Цели педагогической деятельности врача	УК-3

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** второй семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы), с применением ДОТ (дистанционных образовательных технологий).

**4.2. Промежуточная аттестация:** зачет (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

### Второй семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>24</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	12
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>12</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12
<b>Итого:</b>	<b>36 академ.час./1 зач.ед.</b>

### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

#### Второй семестр

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.Б.06.1.1	Психология личности	-	2	2	2	ПК-9
Б1.Б.06.1.2	Мотивационная сфера личности	-	2	2	2	ПК-9
Б1.Б.06.1.3	Психология общения в системе «врач-пациент»	-	2	3	3	ПК-9, УК-3
Б1.Б.06.2.1	Теоретические основы педагогической деятельности	2	2	2	2	УК-3
Б1.Б.06.2.2	Педагогическая компетентность врача	-	2	3	3	УК-3
	<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	УК-3; ПК-9

#### 4.4 Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

#### Тематика лекционных занятий (2 академ. часа):

1. Структура педагогических способностей

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар

#### Тематика семинарских занятий (10 академ. час.)

1. Акцентуации характера личности.
2. Структура мотивов профессиональной деятельности врача.

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

3. Психическая и психологическая зрелость личности.
4. Формирование целей педагогической деятельности врача.
5. Педагогические ситуации в работе врача.

#### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий (12 акад. час.):**

1. Диагностика характера.
2. Техники и приемы общения в системе врач-пациент.
3. Формирование у пациентов и членов из семей мотивации к здоровому образу жизни.
4. Практические задачи педагогики.
5. Обучение и развитие в деятельности врача

#### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходе от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

##### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (12 акад. час.):**

1. Профессиональная идентификация врача в обществе.
2. Профилактическая деятельность в работе врача.
3. Мотивация к здоровому образу жизни.
4. Стили педагогической деятельности.
5. Эффективность лечения как педагогическая задача.

#### 4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
Б1.Б.06.1.1	Психология личности	реферат	2	ПК-9
Б1.Б.06.1.2	Мотивационная сфера личности. Мотивация к здоровому образу жизни	реферат, эссе	2	ПК-9
Б1.Б.06.1.3	Психология общения в система «врач-пациент»	эссе	3	ПК-9, УК-3
Б1.Б.06.2.1	Теоретические основы педагогической деятельности	реферат	2	УК-3
Б1.Б.06.2.2	Педагогическая компетентность врача	эссе	3	УК-3
<b>Итого</b>			<b>12</b>	<b>УК-3; ПК-9</b>

### 5.ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (зачет).

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Текущий контроль

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	Каково понимание личности в отечественной психологии? Ответ: Личность – это прижизненное системное образование, отражающее социальную сущность реального человека как сознательного субъекта познания и активного преобразователя мира.	ПК-9
2.	Что такое психологическая зрелость личности? Ответ: Психологическая зрелость отражает социальную сущность личности, степень ее самосознания, ее развития как члена общества, как профессионала.	ПК-9

3.	Сформулируйте основные направления педагогической деятельности врача	УК-3
	Ответ: педагогическая деятельность по различным программам медицинского образования; обучение пациентов, их родственников, обучение младшего медицинского персонала; решение актуальных проблем воспитания и подготовки общества к здоровому образу жизни.	

**Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:**

1. Основные подходы к пониманию проблемы личности.
2. Характер личности и их особенности.
3. Психодиагностика характера в профессиональной деятельности врача.
4. Мотивационная сфера личности. Мотивация как система факторов.
5. Основные процессуальные теории мотивации и их практическая значимость.
6. Мотивирование к здоровому образу жизни в работе врача.
7. Коммуникативные ресурсы врача.
8. Приемы и техники эффективного общения.
9. Основы бесконфликтного поведения.
10. Категории и понятия педагогики как науки.
11. Современные теории обучения.
12. Педагогические способности врача.
13. Педагогические ситуации в работе врача.
14. Цели педагогической деятельности врача

**6.1.2 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:**

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	На основе анализа педагогики социального конструкционизма сформулируйте тезисы, в соответствии с которыми следует организовать обучение пациента	УК-3, ПК-9
	Ответ: полученное знание должно быть «полезным», применимым, значимым для обучающегося; обучающийся должен получать регулярную поддержку, направленную на формирование и развитие самосознания.	
2.	Для подготовки занятия выберите приемы, повышающие эффективность запоминания в процессе обучения	УК-3, ПК-9
	Ответ: Рекомендовать обучающимся записывать все, что необходимо запомнить. Систематизировать и организовывать информацию. Это обеспечит мыслительную активность и, следовательно, запоминание. Объяснять понятия и термины, смысл которых может быть недостаточно ясен. Точное значение слов помогает запомнить информацию.	

## Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:

1. Разработка структуры мотивационной беседы как эффективного средства воздействия на пациентов и членов их семей.
2. Выбор и определение методов педагогического воздействия в работе врача.
3. Разработка алгоритма достижения целей в педагогической деятельности врача

### 6.2. Промежуточная аттестация

#### 6.2.1. Примеры тестовых заданий

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	Психологическая зрелость личности отражает ее А) Социальную сущность Б) Природную сущность В) Степень сформированности психических познавательных процессов Г) Отношение к миру Д) Отношение к людям	ПК-9
	Ответ: А, Г, Д	
2.	Формулировки учебных целей должны соответствовать определенным требованиям: А) научности, системности, доступности; Б) адекватности социальному заказу, научности, достижимости; В) адекватности социальному заказу, определенности, достижимости и диагностичности; Г) научности, системности, адекватности социальному заказу, определенности, достижимости и диагностичности; Д) научности и достижимости	УК-3, ПК-9
	Ответ: В	

#### 6.2.2. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1.	Пациентка 39 лет. Тревожная, мнительная. Была единственным ребенком в семье, которую очень любили и опекали родители. Попала с мужем в аварию, несколько раз перевернувшись в автомобиле. Сама машину не водит. Физических травм не получила, но с тех пор панически боится ездить на автомобиле. Со временем состояние ухудшилось, появилась тревога, слезливость, нарушился сон. Лечилась медикаментозно, но без эффекта. Периодически появляется паника, во время которой возникает ощущение жара или холода, приливы, покалывание или онемение в руках и ногах, тошнота, дискомфорт в области живота. В разговоре с врачом ведет себя настороженно, говорит, что с ней происходит что-то ужасное, наверное, это сердечный приступ и она не может с этим справиться.	ПК-9, УК-3
	Вопрос 1. Определите личностные особенности пациентки и ее возможное психическое расстройство, дайте рекомендации. Ответ: По характеру пациентка тревожная, впечатлительная, боязливая, неуверенная в себе. Исходя из того, что ее слишком много опекали в	

	детстве, возможно сформировались инфантильные черты, которые могут проявляться в желании манипулировать другими и перекладывать на них ответственность. Перечисленные симптомы (онемение в руках и ногах, тошнота, дискомфорт в области живота и т.д.), свидетельствуют о признаках панических атак, которые плохо лечатся медикаментозно. Следовательно, пациентке следует рекомендовать консультацию клинического психолога.	
	Вопрос 2. Определите особенности мотивирования данной пациентки. Ответ: Врачу необходимо воздействовать на волевую сферы данной пациентки с целью убеждения и внушения ей уверенности в себе, в том, что данное состояние временное и оно поддается лечению, но только от самой пациентки зависит как она сможет с этим справиться, преодолевать трудности и следовать рекомендациям врача и психолога.	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.
- 2) Учебные пособия по разделам рабочей программы
- 3) Учебно-методическая документация и материалы:

### **7.2. Литература.**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля и по узкой специальности ординатора. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Александровский, Ю. А. Катастрофы и психическое здоровье / Ю. А. Александровский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5917-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459171.html>
2. Мазо, Г. Э. Депрессивное расстройство / Мазо Г. Э. , Незнанов Н. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5038-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450383.html>

#### **Дополнительная литература:**

- Ментальная медицина: адаптивное управление сознанием и здоровьем [Электронный ресурс] / П.И. Сидоров - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441480.html>
- Мудрые мысли о медицине и врачевании. Sententiae de medicina: изречения, афоризмы, цитаты [Электронный ресурс] / Я.С. Циммерман - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434444.html>

Познание человека. О психиатрии и не только [Электронный ресурс]: монография / Ю.А. Александровский - М.: Литтерра, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501693.html>

Психиатрия [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. Т.Б. Дмитриевой, В.Н. Краснова, Н.Г. Незнанова, В.Я. Семке, А.С. Тиганова; отв. ред. Ю.А. Александровский. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435038.html>

Психология [Электронный ресурс]: учебник / М. А.Лукацкий, М.Е. Остренкова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия «Психологический компендиум врача»). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425022.html>

Табачная зависимость: перспективы исследования, диагностики, терапии: Руководство для врачей [Электронный ресурс] / Сперанская О.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420201.html>

Школа здоровья. Алкогольная зависимость [Электронный ресурс]: материалы для пациентов / Под ред. М.А. Винниковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418772.html>

Школа здоровья. Табачная зависимость [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Под ред. М.А. Винниковой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426692.html>

Школа здоровья. Табачная зависимость: материалы для пациентов [Электронный ресурс] / Под ред. М.А. Винниковой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426685.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы. Изд-во: Ростов н/Д Феникс, 2003
2. Джесси Рассел. «Андрагогика». Изд-во: VSD, 2013
3. Доника А.Д. Профессиональный онтогенез: медико-социологические и психолого-этические проблемы врачебной деятельности. - Москва: Изд-во «Академия естествознания», 2009
4. Носачев Г.Н., Гусаров Г.И., Павлов В.В. Психология и этика общения с пациентом. Психология и этика общения в системе «врач-пациент». Самара ГП «Перспектива», 2003
5. Педагогика высшей школы (Егоров В.В., Скибицкий Э.Г., Храпченков В.Г.) Новосибирск: САФБД, 2008
6. Петрова, Н.Н. Психология для медицинских специальностей / Н.Н. Петрова. М.: Академия, 2008.
7. Психологическое обеспечение профессиональной деятельности: теория и практика/Под ред. Г.С. Никифорова. Изд-во: Речь, 2010
8. Реан А.А. Общая психология и психология личности. Издатель АСТ, 2011
9. Салов Ю.И. Психолого-педагогическая антропология. Изд-во: Владос, 200
10. Старостенкова Т.А. Характерологические особенности личности (учебно-методическое пособие) М.: РМАПО, 2006
11. Шестак Н.В. Технология обучения в системе непрерывного профессионального образования в здравоохранении. - М.: Изд-во СГУ, 2007.

12. Ясько Б.А. Психология личности и труда врача. Ростов-на-Дону. 2005

### **Интернет-ресурсы:**

- 1) Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций Medline. <http://www.pubmed.gov/>
- 2) Бесплатный медико-биологический информационный портал для специалистов. Medline.ru. <http://www.medline.ru/>
- 3) Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru. <http://www.medlinks.ru/>
- 4) Научная электронная библиотека URL.: <http://elibrary.ru>
- 5) Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека <https://rospotrebnadzor.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитория - компьютерный класс, оборудованный компьютерной техникой, подключенными к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) (электронно-библиотечные ресурсы Академии [http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Электронный образовательный ресурс (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое) размещены по ссылке: электронный курс -

<https://rmapo.ispringlearn.ru/>  
<https://events.webinar.ru/signin>

и мультимедийный ресурс -

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса) по ссылке <https://www.ispring.ru/>.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

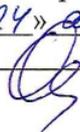
Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8  
\_\_\_\_\_  
Председатель О.А. Милованова



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
академик РАН, профессор  
Д.А. Сычев  
«24» апреля 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
МЕДИЦИНА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика**

**Блок 1**

**Базовая часть (Б1.Б.07)**

Уровень образовательной программы: высшее образование  
Подготовка кадров высшей квалификации  
Вид программы: практико-ориентированная

Форма обучения  
очная

**Москва  
2025**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Медицина чрезвычайных ситуаций» разработана преподавателями кафедры медицины катастроф в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

**Авторы рабочей программы:**

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Гончаров Сергей Федорович	д.м.н., академик РАН, профессор	заведующий кафедрой медицины катастроф	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Бобий Борис Васильевич	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицины катастроф	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Медицина чрезвычайных ситуаций» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**(МОДУЛЯ) МЕДИЦИНА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.07)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.07)
Курс и семестр	Первый курс, первый семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах в т.ч.	36
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.**

Дисциплина «Медицина чрезвычайных ситуаций» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. В ходе реализации программы ординатуры у обучающихся формируются новые профессиональные компетенции в соответствии с действующими законодательными, нормативными правовыми актами, последними достижениями науки и практики, а также нового передового опыта в области медицины катастроф.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в процессе обучения в ординатуре.

**1.1. Цель программы «Медицина чрезвычайных ситуаций»** заключается в формировании и развитии компетенций, необходимых для профессиональной деятельности врачей-специалистов по организации оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации, *с учетом конкретной специальности врача.*

**1.2. Задачи программы:**

*Сформировать знания:*

1) законодательных и нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность здравоохранения и службы медицины катастроф в ЧС;

- 2) задач, принципов построения функционирования РСЧС и ВСМК;
- 3) основ оказания медицинской помощи населению в ЧС;
- 4) порядка медицинской эвакуации пострадавших в ЧС;
- 5) основ организации санитарно-противоэпидемических мероприятий в ЧС.

*Сформировать умения:*

- 1) организовывать работу подчиненного коллектива по оказанию медицинской помощи в ЧС;
- 2) оказывать экстренную медицинскую помощь пострадавшим в ЧС;
- 3) оказывать медицинскую помощь пострадавшим в ходе медицинской эвакуации;
- 4) проводить анализ и оценку эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

*Сформировать навыки:*

- 1) оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС;
- 2) ведения учетно-отчетной документации;
- 3) отдачи четких и конкретных распоряжений подчиненным;
- 4) краткого и лаконичного отчета о проделанной работе.

**Формируемые компетенции:** УК-1, УК-2;ПК-7;ПК-12.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.**

Дисциплина «Медицина чрезвычайных ситуаций» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. В ходе реализации программы ординатуры у обучающихся формируются новые профессиональные компетенции в соответствии с действующими законодательными, нормативными правовыми актами, последними достижениями науки и практики, а также нового передового опыта в области медицины катастроф.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в процессе обучения в ординатуре

**1.1. Цель программы «Медицина чрезвычайных ситуаций»** заключается в формировании и развитии компетенций, необходимых для профессиональной деятельности врачей-специалистов по организации оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации, *с учетом конкретной специальности врача.*

### **1.2. Задачи программы:**

*Сформировать знания:*

- 6) законодательных и нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность здравоохранения и службы медицины катастроф в ЧС;
- 7) задач, принципов построения функционирования РСЧС и ВСМК;
- 8) основ оказания медицинской помощи населению в ЧС;
- 9) порядка медицинской эвакуации пострадавших в ЧС;
- 10) основ организации санитарно-противоэпидемических мероприятий в ЧС.

*Сформировать умения:*

- 5) организовывать работу подчиненного коллектива по оказанию медицинской помощи в ЧС;
- 6) оказывать экстренную медицинскую помощь пострадавшим в ЧС;
- 7) оказывать медицинскую помощь пострадавшим в ходе медицинской эвакуации;
- 8) проводить анализ и оценку эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

*Сформировать навыки:*

- 5) оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС;
- 6) ведения учетно-отчетной документации;
- 7) отдачи четких и конкретных распоряжений подчиненным;
- 8) краткого и лаконичного отчета о проделанной работе.

**1.3. Трудоемкость освоения программы:** 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часов.

**1.4. Нормативные правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г №68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и технологического характера».

2. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

3. Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 №734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 №794 «О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 8.11.2013 №1007 «О силах и средствах Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 4.09.2003 №547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

7. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

8. Постановление Правительства РФ от 03.10.2013 №864 «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах».

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.08.2013 № 598 «Об утверждении Положения о резерве медицинских ресурсов Министерства здравоохранения Российской Федерации для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, его номенклатуры и объема».

10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 3.02.2005 №112 «О статистических формах службы медицины катастроф Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации».

11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.02.2013 № 70н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями комплекта индивидуального медицинского гражданского защиты для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи».

12. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 4.05.2013 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями:*

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

- готовностью к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);

- готовностью к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> принципов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития в сфере медицины катастроф	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования для готовности к работе в условиях чрезвычайных ситуаций	Т/К
	<u>Навыки:</u> прогнозирования и проектирования своей деятельности с учетом новых законодательных, нормативных правовых актов и последних достижений науки и практики в сфере медицины катастроф	П/А <sup>2</sup>
	<u>Опыт деятельности:</u> выявление новых положений и проблем, связанных с деятельностью в чрезвычайных ситуациях, определение их причин, поиск решений	П/А
УК-2	<u>Знания:</u> – задач и алгоритмов работы врачебно-сестринских бригад и бригад скорой медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации; – порядка отбора и направления пораженных (больных) в чрезвычайных ситуациях на стационарное лечение в федеральные лечебные медицинские организации для оказания им специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; – форм и методов руководства подчиненным коллективом в условиях чрезвычайных ситуаций	Т/К
	<u>Умения:</u> – организовать работу подчиненного коллектива по организации и оказанию медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, применительно к конкретной специальности врача; – организовать работу пункта сбора пострадавших в очаге ЧС	Т/К
	<u>Навыки:</u> отдача четких и конкретных распоряжений подчиненным	П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> организация работы по оказанию медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	П/А
ПК-7	<u>Знания:</u> – законодательных и нормативно-правовых документов, регламен-	Т/К

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<p>тирующих деятельность здравоохранения и службы медицины катастроф в ЧС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификации, общей характеристики чрезвычайных ситуаций и их поражающих факторов;</li> <li>– основ организации Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и Всероссийской службы медицины катастроф;</li> <li>– принципов организации управления службой медицины катастроф Минздрава России;</li> <li>– задач, организации службы медицины катастроф Минздрава России, порядка создания и работы ее формирований и учреждений</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать работу подчиненного коллектива по организации и оказанию медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, применительно к своей специальности;</li> <li>– ведения учетно-отчетной документации установленного образца</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <p>оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, терактах и вооруженных конфликтах в догоспитальном и госпитальном периодах</p>	П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>определение условий профессиональной деятельности в чрезвычайных ситуациях, своих обязанностей и задач</p>	П/А
ПК-12	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основ организации медицинского обеспечения населения при ликвидации медико-санитарных последствий природных, техногенных чрезвычайных ситуаций, террористических актов, вооруженных конфликтов, ДТП и др.;</li> <li>– сущности системы лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях, порядка оказания медицинской помощи населению, пострадавшему в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>– основ организации оказания хирургической, терапевтической, медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях, в том числе детям;</li> <li>– содержания и порядка оказания медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации и на этапах медицинской эвакуации</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать экстренную медицинскую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>– оказывать медицинскую помощь пострадавшим в ходе медицинской эвакуации;</li> <li>– проводить анализ и оценку эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <p>организовать работу формирования службы медицины катастроф по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ЧС</p>	П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>оказание медицинской помощи пострадавшим в различных чрезвычайных ситуациях</p>	П/А

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.Б.07.1	Задачи и организация деятельности Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) – функциональной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.1	Задачи и организация РСЧС. Роль и место здравоохранения в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Классификации чрезвычайных ситуаций и их поражающие факторы	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.2	Задачи, организационная структура и порядок функционирования ВСМК	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.3	Задачи, структура и организация работы формирований службы медицины катастроф Минздрава России	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.4.	Основы управления службой медицины катастроф Минздрава России	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.2.	Организация оказания медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях	УК-1;УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.1	Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Виды медицинской помощи. Медицинская сортировка. Медицинская эвакуация	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.2	Организация оказания скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях	УК-1;УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.3	Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации, в том числе санитарно-авиационной	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.4	Организация оказания хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.5	Организация оказания терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.6	Особенности организации оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях	УК-1;УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.7	Организация оказания медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.3	Медицинское обеспечение населения при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.1	Медицинское обеспечение при землетрясениях	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.2	Медицинское обеспечение при опасных гидрологических явлениях (наводнениях, катастрофических затоплениях)	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.3	Медицинское обеспечение при химических авариях	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.4	Медицинское обеспечение при радиационных авариях	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.5	Медицинское обеспечение при чрезвычайных ситуациях на транспортных объектах, взрыво-, пожароопасных объектах и крупных природных пожарах	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.6	Медицинское обеспечение при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий	УК-2;ПК-7; ПК-12

Б1.Б.07.4	Медицинское обеспечение населения при террористических актах и вооруженных конфликтах	УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.4.1	Медико-тактическая характеристика террористических актов. Основы организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий террористических актов	УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.4.2	Медико-тактическая характеристика вооруженных конфликтов. Основы организации медицинского обеспечения населения при вооруженных конфликтах	УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.5	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	УК-1; УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.5.1	Основы организации санитарно-противоэпидемических мероприятий и биологической безопасности при чрезвычайных ситуациях	УК-1; УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.6	Медицинское снабжение при медицинском обеспечении в чрезвычайных ситуациях	УК-1; УК-2; ПК-12
Б1.Б.07.6.1	Основы организации медицинского снабжения при чрезвычайных ситуациях	УК-1; УК-2; ПК-12

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы), с применением ДОТ (дистанционных образовательных технологий).

**4.2. Промежуточная аттестация:** зачет (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

##### Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>24</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	12
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>12</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12
<b>Итого:</b>	<b>36 академ. час./1 з. ед.</b>

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

##### Первый семестр

Индекс	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

Б1.Б.07.2	Задачи и организация деятельности Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) – функциональной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	0,5	0,5	0,5	2	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.1	Задачи и организация РСЧС. Роль и место здравоохранения в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Классификации чрезвычайных ситуаций и их поражающие факторы.	-	-	-	1	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.2	Задачи, организационная структура и порядок функционирования ВСМК.	-	-	-	1	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.3	Задачи, структура и организация работы формирований службы медицины катастроф Минздрава России.	0,5	-	-	-	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.4.	Основы управления службой медицины катастроф Минздрава России.	-	0,5	0,5	-	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.2	Организация оказания медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях	0,5	3,5	5,5	5	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.1	Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Виды медицинской помощи. Медицинская сортировка. Медицинская эвакуация.	0,5	-	0,5	1	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.2	Организация оказания скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.	-	0,5	0,5	2	УК-1;УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.3	Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации, в том числе санитарно-авиационной.	-	0,5	1	-	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.4	Организация оказания хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях.	-	0,5	1	-	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.5	Организация оказания терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях.	-	0,5	1	1	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.2.6	Особенности организации оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях.	-	1	1	-	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12

Б1.Б.07.2.7	Организация оказания медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях.	-	0,5	0,5	1	УК-1;УК-2; ПК-7;ПК-12
Б1.Б.07.3	Медицинское обеспечение населения при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях	-	4,5	4	4	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.1	Медицинское обеспечение при землетрясениях.	-	1	0,5	-	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.2	Медицинское обеспечение при опасных гидрологических явлениях (наводнениях, катастрофических затоплениях).	-	0,5	1	-	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.3	Медицинское обеспечение при химических авариях.	-	0,5	0,5	1	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.4	Медицинское обеспечение при радиационных авариях.	-	1,5	1	2	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.5	Медицинское обеспечение при чрезвычайных ситуациях на транспортных объектах, взрыво-, пожароопасных объектах и крупных природных пожарах.	-	0,5	0,5	-	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.6	Медицинское обеспечение при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий.	-	0,5	0,5	1	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.4	Медицинское обеспечение населения при террористических актах и вооруженных конфликтах	1	1	1	-	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.4.1	Медико-тактическая характеристика террористических актов. Основы организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий террористических актов.	0,5	0,5	0,5	-	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.4.2	Медико-тактическая характеристика вооруженных конфликтов. Основы организации медицинского обеспечения населения при вооруженных конфликтах.	0,5	0,5	0,5	-	УК-2;ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.5	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	-	0,5	0,5	-	УК-1;УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.5.1	Основы организации санитарно-противоэпидемических мероприятий и биологической безопасности при чрезвычайных ситуациях	-	0,5	0,5	-	УК-1;УК-2; ПК-7

Б1.Б.07.6	Медицинское снабжение при медицинском обеспечении в чрезвычайных ситуациях	-	-	0,5	1	УК-1;УК-2; ПК-12
Б1.Б.07.6.1	Основы организации медицинского снабжения при чрезвычайных ситуациях.	-	-	0,5	1	УК-1; УК-2; ПК-12
Всего:		2	10	12	12	

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

#### Тематика лекционных занятий: (2 акад. час.)

1) Задачи, структура и организация работы формирований службы медицины катастроф Минздрава России.

2) Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях; виды медицинской помощи; медицинская сортировка, медицинская эвакуация.

3) Медико-тактическая характеристика террористических актов; основы организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий террористических актов.

4) Медико-тактическая характеристика вооруженных конфликтов. Организация медицинского обеспечения населения при вооруженных конфликтах.

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

#### Тематика семинарских занятий: (10 акад. час.)

1) Основы управления службой медицины катастроф Минздрава России.

2) Организация оказания скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

3) Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации, в том числе санитарно-авиационной.

4) Организация оказания хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях.

5) Организация оказания терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях.

6) Особенности организации оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях.

7) Организация оказания медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

8) Медицинское обеспечение при землетрясениях.

9) Медицинское обеспечение при опасных гидрологических явлениях (наводнениях, катастрофических затоплениях).

10) Медицинское обеспечение при химических авариях.

11) Медицинское обеспечение при радиационных авариях.

12) Медицинское обеспечение при чрезвычайных ситуациях на транспортных объектах, взрыво-, пожароопасных объектах и крупных природных пожарах.

13) Медицинское обеспечение при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий.

14) Медико-тактическая характеристика террористических актов. Основы организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий террористических актов.

15) Медико-тактическая характеристика вооруженных конфликтов. Основы организации медицинского обеспечения населения при вооруженных конфликтах.

16) Основы организации санитарно-противоэпидемических мероприятий и биологической безопасности при чрезвычайных ситуациях

#### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

Практические занятия проводятся с привлечением Интернет-ресурсов в виде ситуационных задач, для решения которых обучающийся получает тематическое задание (ситуационные задачи), ориентированные на его профессиональную деятельность в рамках своей медицинской специальности

#### **Тематика практических занятий: (12 акад. час.)**

1) Основы управления службой медицины катастроф Минздрава Росси.

2) Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Виды медицинской помощи. Медицинская сортировка. Медицинская эвакуация.

3) Организация оказания скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

4) Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации, в том числе санитарно-авиационной.

5) Организация оказания хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях.

6) Организация оказания терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях.

7) Особенности организации оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях.

8) Организация оказания медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

9) Медицинское обеспечение при землетрясениях.

10) Медицинское обеспечение при опасных гидрологических явлениях (наводнениях, катастрофических затоплениях).

11) Медицинское обеспечение при химических авариях.

12) Медицинское обеспечение при радиационных авариях.

13) Медицинское обеспечение при чрезвычайных ситуациях на транспортных объектах, взрыво-, пожароопасных объектах и крупных природных пожарах.

14) Медицинское обеспечение при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий.

15) Медико-тактическая характеристика террористических актов. Основы организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий террористических актов.

16) Медико-тактическая характеристика вооруженных конфликтов. Основы организации медицинского обеспечения населения при вооруженных конфликтах.

17) Основы организации санитарно-противоэпидемических мероприятий и биологической безопасности при чрезвычайных ситуациях.

18) Основы организации медицинского снабжения при чрезвычайных ситуациях

#### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходе от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов: (12 акад. час.)**

1) Задачи и организация РСЧС. Роль и место здравоохранения в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Классификация чрезвычайных ситуаций и их поражающие факторы.

2) Задачи, организационная структура и порядок функционирования ВСМК.

3) Организация лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в чрезвычайных ситуациях; виды медицинской помощи; медицинская сортировка, медицинская эвакуация.

4) Организация оказания скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

5) Организация оказания терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях.

6) Организация оказания медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

7) Медицинское обеспечение при химических авариях.

8) Медицинское обеспечение при радиационных авариях.

9) Медицинское обеспечение при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий.

10) Основы организации медицинского снабжения при чрезвычайных ситуациях

#### **4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

<b>Индекс</b>	<b>Название тем самостоятельной (внеаудиторной) работы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
Б1.Б.07.1.1	Задачи и организация РСЧС. Роль и место здравоохранения в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Классификация чрезвычайных ситуаций и их поражающие факторы	1	УК-1; УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.1.2	Задачи, организационная структура и порядок функционирования ВСМК	1	УК-1; УК-2; ПК-7
Б1.Б.07.2.1	Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Виды медицинской помощи. Медицинская сортировка. Медицинская эвакуация	1	УК-1; УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.2	Организация оказания скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях	2	УК-1; УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.5	Организация оказания терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях	1	УК-1; УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.2.7	Организация оказания медико-психологической и психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях	1	УК-1; УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.3	Медицинское обеспечение при химических авариях	1	УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.4	Медицинское обеспечение при радиационных авариях	2	УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.3.6	Медицинское обеспечение при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий	1	УК-2; ПК-7; ПК-12
Б1.Б.07.6.1	Основы организации медицинского снабжения при чрезвычайных ситуациях	1	УК-1; УК-2; ПК-12
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (зачет).

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **6.1. Текущий контроль**

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

1. Задачи РСЧС.
2. Режимы деятельности РСЧС и их характеристика.
3. Структура и уровни РСЧС.
4. Классификация ЧС природного и техногенного происхождения по масштабу.
5. Определение и задачи ВСМК и СМК Минздрава России.
6. Организационная структура ВСМК и СМК Минздрава России.
7. Органы управления ВСМК и СМК Минздрава России.
8. Формирования и учреждения ВСМК и СМК Минздрава России.
9. Режимы деятельности ВСМК и СМК Минздрава России и их характеристика.
10. Краткая характеристика статей Федерального закона от 21.11.2011г. №323-ФЗ «Об охране здоровья граждан РФ», касающихся ВСМК.
11. Задачи и полномочия ВСМК, определенные Постановлением Правительства РФ от 26.08.2013 г. № 734.
12. Обязанности руководителя бригады (врачебно-сестринской, скорой медицинской помощи, специальной) в области медицины катастроф.
13. Схема размещения пункта сбора пострадавших в очаге ЧС.
14. Органы управления службой медицины катастроф Минздрава России.
15. Порядок организации взаимодействия медицинской бригады с экстренными оперативными службами при организации и оказании медицинской помощи в ЧС.
16. Формы учетно-отчетной документации в системе службы медицины катастроф Минздрава России, их содержание и порядок представления
17. Разделы плана медицинского обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях на региональном уровне.
18. Основные мероприятия по организации подготовки органов управления, медицинских формирований и учреждений службы медицины катастроф к действиям в ЧС (в соответствии с Организационно-методическими указаниями Минздрава России).
19. Порядок оценки эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС.
20. Задачи и основы деятельности отделения экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации ТЦМК.
21. Принципы оказания медицинской помощи пострадавшим в очаге

землетрясения.

22. Принципы организации и оказания медицинской помощи при наводнениях и катастрофических затоплениях.

23. Принципы организации и оказания медицинской помощи при крупном пожаре.

24. Принципы организации и оказания медицинской помощи при крушении поезда.

25. Принципы организации и ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

26. Принципы организации и оказания медицинской помощи при террористическом акте.

27. Задачи больницы в зоне ответственности за оказание медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

28. Перечень режимно-карантинных и изоляционно-ограничительных мероприятий при ЧС.

29. Основы биологической безопасности в ЧС.

30. Порядок оснащения медицинским имуществом формирований и учреждений службы медицины катастроф на регионально уровне.

## **6.2. Промежуточная аттестация**

### **6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):**

*Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов*

1. Задачами РСЧС являются:

а) разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС;

б) прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;

в) сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС;

г) социальная защита населения, пострадавшего от ЧС;

д) своевременное и эффективное оказание всех видов медицинской помощи населению в ЧС.

Ответ: а, б, в

2. Не предусмотрены режимы функционирования РСЧС:

а) режим повседневной деятельности;

б) проведение неотложных работ;

в) режим чрезвычайной ситуации;

г) режим повышенной готовности;

д) проведение эвакуационных мероприятий.

Ответ: б, д

3. Аварийно-спасательные работы при ликвидации ЧС – это:

а) спасение людей;

б) спасение материальных и культурных ценностей;

- в) защита природной среды в зоне ЧС;
- г) все перечисленное.

Ответ: г

4. Принципы оказания медицинской помощи в ЧС:

- а) быстрота и достаточность;
- б) преемственность и последовательность проводимых лечебно-эвакуационных мероприятий, своевременность их выполнения;
- в) доступность, возможность оказания медицинской помощи на этапах эвакуации;
- г) проведение медицинской сортировки, изоляции и эвакуации;
- д) определение потребности и установление порядка оказания медицинской помощи, осуществление контроля за массовым приемом, сортировкой и оказанием медицинской помощи.

Ответ: б

5. Режимы функционирования службы медицины катастроф:

- а) неотложный и экстренный режим;
- б) повседневной деятельности, повышенной готовности, чрезвычайной ситуации;
- в) режим повышенной готовности, режим угрозы возникновения ЧС, режим ликвидации медицинских последствий ЧС;
- г) режим защиты населения от факторов ЧС, режим ликвидации последствий ЧС;
- д) режимы отсутствуют.

Ответ: б

6. Периодами лечебно-эвакуационного обеспечения в ЧС являются:

- а) догоспитальный;
- б) квалифицированный;
- в) госпитальный;
- г) специализированный.

Ответ: а, в

7. Лечебно-эвакуационные мероприятия - это комплекс:

- а) медицинских мероприятий;
- б) организационных и технических мероприятий по розыску пораженных (больных), их сбору, доставке (транспортировке) до медицинских формирований (подразделений) и учреждений;
- в) мероприятий по оказанию необходимой медицинской помощи и реабилитации;
- г) всех перечисленных мероприятий.

Ответ: г

8. Критериями медицинской сортировки пораженных (больных) являются:

- а) опасность для окружающих;
- б) нуждаемость в медицинской помощи, определение места и очередности её оказания;
- в) целесообразность и возможность дальнейшей эвакуации;
- г) все перечисленные критерии.

Ответ: г

9. Материально-техническое обеспечение формирований службы медицины катастроф осуществляется:

- а) Минздравом России;
- б) органами управления территории;
- в) учреждениями-формирователями в виде комплектов, упаковок и разрозненных предметов;
- г) Всероссийским центром медицины катастроф «Защита».

Ответ: в

10. Организационной формой, позволяющей своевременно оказать медицинскую помощь наибольшему числу пораженных при массовых поражениях, является:

- а) быстрое выведение пораженных из очага катастрофы;
- б) четко организованная медицинская эвакуация;
- в) прогнозирование исхода поражения;
- г) медицинская сортировка;
- д) оказание неотложной помощи.

Ответ: г

11. Оказывая скорую медицинскую помощь пострадавшему и ЧС ребенку, необходимо в первую очередь:

- а) переместить пострадавшего в удобное положение;
- б) убедиться в отсутствии угрозы для пострадавшего и лиц, оказывающих первую помощь;
- в) переместить пострадавшего в правильное положение для транспортировки;
- г) осмотреть пострадавшего на наличие ран, переломов и вывихов.

Ответ: б

12. Укажите критические состояния, которые можно всегда отнести к «травме, несовместимой с жизнью»:

- а) клиническая смерть;
- б) обструкция ВДП;
- в) открытая ЧМТ;
- г) разрушение вещества головного мозга;
- д) ампутация части туловища.

Ответ: г

13. У пострадавшего ребенка отсутствует сознание, укажите, с чего начинают оказание медицинской помощи:

- а) придают пострадавшему устойчивое положение на боку;
- б) определяют у пострадавшего наличие дыхания и пульса на сонной артерии;
- в) проводят сердечно-легочную реанимацию;
- г) осматривают верхние дыхательные пути;
- д) ничего из перечисленного.

Ответ: а

14. При проникающем ранении груди необходимо применить:

- а) стерильную повязку;
- б) много салфеток;
- в) окклюзионную повязку;

г) сдавление раны.

Ответ: в

15. Ребенок, 14 лет, пострадал во время теракта. Находится без сознания, бледен. Левая голень ампутирована, и кровь интенсивно брызгает из раны. Определите наиболее оптимальный метод остановки кровотечения:

- а) наложение жгута;
- б) максимальное сгибание конечности;
- в) давящая повязка;
- г) пальцевое прижатие.

Ответ: а

16. Ожог дыхательных путей опасен быстрым развитием всех перечисленных случаев, кроме:

- а) кровотечения;
- б) отека легких, гортани, трахеи, бронхоспазма;
- в) острой дыхательной недостаточности
- г) ожогового шока.

Ответ: г

17. При оказании скорой медицинской помощи пострадавшему в ЧС ребенку вашими основными целями являются все, кроме:

- а) устранение жизнеугрожающих состояний;
- б) лечение полученных пострадавшим повреждений;
- в) обеспечение безопасности себе и пострадавшему;
- г) выполнение мероприятий первой помощи в необходимом объеме и подготовка пострадавшего к транспортировке.

Ответ: б

18. Укажите достоверные признаки биологической смерти:

- а) трупное окоченение;
- б) отсутствие дыхания;
- в) отсутствие сердцебиения;
- г) трупные пятна;
- д) расширенные зрачки.

Ответ: а, г

19. Укажите, с какого мероприятия начинается сердечно-легочная реанимация:

- а) проведение искусственного дыхания;
- б) проведения закрытого массажа сердца;
- в) обеспечения проходимости верхних дыхательных путей.

Ответ: в

20. Укажите, какие манипуляции следует предпринимать в первую очередь при остановке магистрального, артериального, наружного кровотечения:

- а) наложить жгут выше места кровотечения, туго его затянуть;
- б) обработать рану;
- в) наложить давящую повязку;
- г) наложить жгут, с указанием времени наложения последнего.

Ответ: г

21. Выбрать транспортное положение пострадавшего с черепно-мозговой травмой, без сознания:

а) лежа на спине с возвышенным головным концом и надетым шейным воротником;

б) стабильное боковое положение на неповрежденной стороне с возвышенным головным концом носилок и надетым шейным воротом.

Ответ: а

22. Общими принципами оказания первой помощи при предполагаемом повреждении органов брюшной полости, являются:

а) при наличии пульса и сознания уложить пострадавшего на спину с приподнятым плечеголовным концом и валиком под согнутые колени;

б) при рвоте – положение на боку;

в) при слабом пульсе на запястье уложить пострадавшего на спину с поднятым ножным концом на 30-40 минут;

г) холод на живот;

д) вызвать «скорую помощь»;

е) самостоятельно транспортировать в стационар, если прибытие «скорой помощи» ожидается более чем через 30 минут;

ж) все перечисленное.

Ответ: е

23. Местная симптоматика при травме позвоночника может проявляться:

а) неестественным положением головы;

б) нарушением конфигурации шеи;

в) болезненностью в месте травмы;

г) нарушением или невозможностью движения шеи, спины;

д) усилением боли при попытке движения;

е) пролабированием одного позвонка и западением другого;

ж) выраженным гипертонусом мышц шеи или вдоль остальных отделов позвоночника;

з) все перечисленное.

Ответ: з

24. Первая помощь при подозрении на инфаркт миокарда требует:

а) срочного вызова специализированной бригады скорой помощи;

б) дать таблетку нитроглицерина под язык, а при отсутствии эффекта повторить прием нитроглицерина через 5 минут, вплоть до 3-х таблеток;

в) дать 0,5 таблетки аспирина (разжевать, проглотить);

г) следить за общим состоянием пострадавшего;

д) придать пострадавшему комфортное положение (обычно полусидя, или «противошоковое»);

е) быть готовым к СЛР;

ж) все перечисленное.

Ответ: ж

25. Принципиальными условиями при оказании первой психологической помощи пострадавшему в ДТП являются:

а) уверенность в своих действиях, отсутствие суеты, неразберихи;

- б) запрет на критику относительно действий участников ликвидации ДТП;
- в) оказание психологической поддержки и взаимопомощь в совместной работе;
- д) создание для пострадавших психологически «комфортной» обстановки, с привлечением окружающих;
- е) тактичность, корректность при проявлении пострадавшим психических реакций;
- ж) общение с пострадавшим должен осуществлять один человек до момента передачи его медицинским работникам;
- з) общение осуществлять на простом, доступном языке;
- и) обязательно учитывать возрастные, социально-психологические особенности, уровень культуры, статус, профессиональные особенности пострадавшего;
- к) все перечисленное.

Ответ: к

26. По какому принципу осуществляется первичный наружный осмотр пострадавшего:

- а) осматриваются только видимые участки травм и кровотечения;
- б) после остановки кровотечения, иммобилизации переломов, придании физиологического положения, обезболивания;
- в) осмотр «от головы до пят» у места ДТП;
- г) осмотр производится в процессе транспортировки в больницу

Ответ: в

27. Транспортные положения, это:

- а) физиологически выгодные положения, которые придают пострадавшим, в зависимости от характера и локализации травм;
- б) положения, удобные для транспортировки пострадавших;
- в) положения, которые необходимо придать пострадавшим по жизненным показаниям;
- г) все перечисленные

Ответ: г

28. Укажите достоверные признаки наступления клинической смерти:

- а) отсутствие дыхания, сердцебиения;
- б) расширение зрачков;
- в) отсутствие пульса на сонной артерии и других магистральных сосудах.

Ответ: а, б, в

29. Укажите достоверные признаки биологической смерти:

- а) отсутствие дыхания, сердцебиения;
- б) широкие зрачки;
- в) трупные пятна;
- г) трупное окоченение.

Ответ: в, г

30. Остановку артериального кровотечения начинают с выполнения следующего приема:

- а) прижатие сосуда выше места кровотечения;
- б) максимальное сгибание конечности в суставе;
- в) наложение жгута;

г) наложение давящей повязки.

Ответ: в

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

- Учебные пособия по темам рабочей программы.

### **7.2. Литература:**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии [Электронный ресурс] / Геккиева А.Д. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444795.html>

2. Неотложная неонатология [Электронный ресурс]: краткое руководство для врачей / В.М. Шайтор, Л.Д. Панова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444078.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Неотложная педиатрия [Электронный ресурс] / под ред. Б.М. Блохина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437667.html>

2. Неотложная помощь в акушерстве [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Э. К. Айламазян и др. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433317.html>

3. Неотложная помощь в терапии и кардиологии [Электронный ресурс] / Под ред. Ю.И. Гринштейна - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970411629.html>

4. Первая помощь [Электронный ресурс] / С.В. Демичев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441664.html>

5. Первая помощь при травмах и заболеваниях [Электронный ресурс] / Демичев С.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417744.html>

6. Скорая и неотложная медицинская помощь детям [Электронный ресурс] / Шайтор В.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441169.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Аветисов, Г.М. Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях: учебное пособие для врачей / Аветисов Г.М. – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 56 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).
2. Антидотная терапия в лечении пораженных при химических авариях и террористических актах с применением токсичных веществ: пособие для врачей / Г.П. Простакишин, Ю.С. Гольдфарб, Ю.Н. Остапенко [и др.] – М.: ВЦМК «Защита», 2011. – 35 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).
3. Воронков, О.В. Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для врачей / О.В. Воронков; под ред. акад. РАН, д.м.н., проф. С.Ф.Гончарова – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. – 68 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).
4. Гончаров, С.Ф. Медицинское обеспечение населения при террористических актах: учебное пособие для врачей / С.Ф. Гончаров, Б.В. Бобий – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 79 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).
5. Гончаров, С.Ф. Применение дистанционных телемедицинских технологий в деятельности лечебных медицинских организаций и полевых госпиталей службы медицины катастроф: учебное пособие для врачей / С.Ф. Гончаров, И.П. Шилкин, М.В. Быстров – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 28 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).
6. Задачи и организация деятельности Всероссийской службы медицины катастроф – функциональной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: учебное пособие для врачей / С.Ф. Гончаров, А.Я. Фисун, И.И. Сахно [и др.]; под ред. акад. РАН, д.м.н., проф. С.Ф.Гончарова – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 114 с.
7. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях /В.П. Коханов – М.: ФГБУ «ВЦМК «Защита», 2015. – 180 с.
8. Коханов, В.П. Организация оказания психолого-психиатрической помощи населению в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для врачей / В.П. Коханов – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. – 44 с.
9. Кучер, Г.И. Основы трудового законодательства и особенности его применения в здравоохранении: учебное пособие для врачей / Г.И. Кучер, Н.А. Годунова; под ред. акад. РАН, д.м.н., проф. С.Ф. Гончарова – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. – 37 с.
10. Медицинская сортировка пораженных при химических авариях и террористических актах с применением токсичных веществ: пособие для врачей. – М.: ФГУ «ВЦМК «Защита», 2011. – 31 с.
11. Медицинское обеспечение населения при опасных гидрологических явлениях: учебное пособие для врачей/ С.Ф. Гончаров, И.И. Сахно, В.Г. Чубайко, [и др.] – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 79 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).
12. Методика анализа эффективности системы организации оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях:

методические рекомендации / С.Ф. Гончаров, А.В. Колдин, Б.П. Кудрявцев, К.Н. Осадчий – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2008. – 16 с.

13. Мониторинг санитарно-эпидемиологической обстановки в зонах подтопления и катастрофического наводнения: пособие для врачей / С.Ф. Гончаров, Н.И. Батрак, И.И. Сахно, [и др.] – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2014. – 36 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).

14. Обучающий модуль дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по медицинским специальностям /С.Ф. Гончаров, И.И. Сахно, Б.В. Бобий.- М.: ГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 2017. – 150 с.

15. Простакишин, Г.П. Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий: учебное пособие для врачей / Простакишин Г.П., Сарманаев С.Х. – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. – 25 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).

16. Руководство по йодной профилактике в случае возникновения радиационной аварии: методические рекомендации. – М.: Федеральное медико-биологическое агентство, 2010.

17. Саввин, Ю.Н. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для врачей / Саввин Ю.Н. Кудрявцев Б.П. – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 24 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф)

18. Суранова, Т.Г. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для врачей / Т.Г. Суранова, Н.И. Батрак, В.И. Лишаков; под ред. акад. РАН, д.м.н., проф. С.Ф. Гончарова – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. – 57 с. - (Б-ка Всероссийской службы медицины катастроф).

19. Управление Всероссийской службой медицины катастроф: учебное пособие для врачей / С.Ф. Гончаров, Б.В. Гребенюк, М.Б. Мурин [и др.]; под общ. ред. акад. РАН, д.м.н., проф. С.Ф.Гончарова – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. – 130 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

- 1) Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций Medline. <http://www.pubmed.gov/>
- 2) Бесплатный медико-биологический информационный портал для специалистов. Medline.ru. <http://www.medline.ru/>
- 3) Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru. <http://www.medlinks.ru/>
- 4) Научная электронная библиотека URL.: <http://elibrary.ru>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специали-

рованной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитория - компьютерный класс, оборудованный компьютерной техникой, подключенными к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) (электронно-библиотечные ресурсы Академии [http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Электронный образовательный ресурс (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое) размещены по ссылке: электронный курс - <https://rmapo.ispringlearn.ru/> и мультимедийный ресурс - <https://events.webinar.ru/signin>

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса) по ссылке <https://www.ispring.ru/> .

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ.



Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Патология» разработана сотрудниками коллектива кафедр в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

#### **Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Годков Михаил Андреевич	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Яровая Галина Алексеевна	д.б.н., профессор	профессор кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Метельская Виктория Алексеевна	д.б.н., профессор	профессор кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Гариб Фейруз Юсупович	д.м.н., профессор	профессор кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	заведующий кафедрой медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
6.	Баранова Елена Евгеньевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
7.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
8.	Дыгай Александр Михайлович	д.м.н., профессор, академик РАН	заведующий кафедрой общей патологии и патофизиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
9.	Асташкин Евгений Иванович	д.б.н., профессор	профессор кафедры общей патологии и патофизиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
10.	Ярыгин Константин Никитич	д.б.н., профессор	профессор кафедры общей патологии и патофизиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
11.	Московцев Алексей Александрович	к.м.н., доцент	доцент кафедры общей патологии и патофизиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

12.	Матвеева Наталья Васильевна	к.м.н.	доцент кафедры общей патологии и патофизиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
13.	Франк Георгий Авраамович	д.м.н., профессор, академик РАН,	заведующий кафедрой патологической анатомии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
14.	Мальков Павел Георгиевич	д.м.н., доцент	профессор кафедры патологической анатомии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
15.	Андреева Юлия Юрьевна	д.м.н.	профессор кафедры патологической анатомии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
16.	Завалишина Лариса Эдуардовна	д.б.н.	профессор кафедры патологической анатомии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Патология» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена УМС 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ПАТОЛОГИЯ**

**Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.08)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.Б.08)
Курс и семестр	Первый курс первый семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы
Продолжительность в часах	144
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	48
Форма контроля	Дифференцированный зачет

**Место дисциплины «Патология» в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.**

Дисциплина «Патология» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. В ходе реализации программы ординатуры у обучающихся формируются новые профессиональные компетенции в соответствии с действующими законодательными, нормативными правовыми актами, последними достижениями науки и практики.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в процессе обучения в ординатуре.

**1.1. Цель рабочей программы** учебной дисциплины (модуля) «Патология» – формирование у ординаторов профессиональных компетенций, в вопросах биохимии, молекулярной и клеточной биологии, генетики, иммунологии, базовых основах патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин происхождения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов патологических процессов.

**1.2. Задачи обучения:**

1. Сформировать обширный и глубокий объем фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ

жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии.

2. Осуществлять и совершенствовать профессиональную подготовку ординатора, обладающего клиническим мышлением и хорошо ориентирующегося в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе: биохимии, генетике, иммунологии, патологической физиологии и патологической анатомии.

3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

4. Формировать профессиональные компетенции, позволяющие подбирать методические подходы для решения той или иной конкретной проблематики и формирования собственных обоснованных выводов.

5. Совершенствовать клиническое и теоретическое мышление, позволяющее хорошо ориентироваться в сложных проблемах медико-биологических дисциплин, уметь оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных исследований в клинической практике, научиться рационально формировать комплексное обследование у отдельных пациентов.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-5; ПК-6.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины «Патология» в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.**

Дисциплина «Патология» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. В ходе реализации программы ординатуры у обучающихся формируются новые профессиональные компетенции в соответствии с действующими законодательными, нормативными правовыми актами, последними достижениями науки и практики.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в процессе обучения в ординатуре.

**1.1 Цель рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Патология» –** формирование у ординаторов профессиональных компетенций, в вопросах биохимии, молекулярной и клеточной биологии, генетики, иммунологии, базовых основах патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин происхождения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов патологических процессов.

### **1.2 Задачи обучения:**

- Сформировать обширный и глубокий объем фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии.

- Осуществлять и совершенствовать профессиональную подготовку ординатора, обладающего клиническим мышлением и хорошо ориентирующегося в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе: биохимии, генетике, иммунологии, патологической физиологии и патологической анатомии.

- Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

- Формировать профессиональные компетенции, позволяющие подбирать методические подходы для решения той или иной конкретной проблематики и формирования собственных обоснованных выводов.

- Совершенствовать клиническое и теоретическое мышление, позволяющее хорошо ориентироваться в сложных проблемах медико-биологических дисциплин, уметь оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных исследований в клинической практике, научиться рационально формировать комплексное обследование у отдельных пациентов.

**1.3 Трудоемкость освоения рабочей программы:** 4 зачетные единицы, что составляет 144 академических часа.

#### **1.4 Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, № 48, ст. 6724);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный №31137);

### **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями*:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

*в диагностической деятельности:*

- готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ) (ПК-5);

*в лечебной деятельности:*

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-6)

### **2.3. Паспорт формируемых компетенций**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Знания, умения, навыки, опыт деятельности</b>	<b>Форма контроля</b>
УК-1	<u>Знания:</u> - принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения пациентов с различными патологиями; - положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	Т/К <sup>I</sup>
	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов с различными патологиями;	Т/К П/А <sup>II</sup>

<sup>I</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>II</sup> П/А – промежуточная аттестация

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения;</li> <li>- выявлять основные закономерности изучаемых объектов</li> </ul>	
	<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора, обработки информации</li> </ul>	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов с различными патологиями	П/А
ПК-5	<u>Знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- симптомов заболеваний органов и систем;</li> <li>- соответствия симптомов заболеваний различным синдромам, патологическим состояниям;</li> <li>- методов инструментальной и лабораторной диагностики;</li> <li>- правил назначения дополнительных методов исследования;</li> <li>- актуальной международной классификации болезней.</li> </ul>	Т/К
	<u>Умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать правильный метод лабораторной диагностики для проведения дифференциальной диагностики, определения чувствительности заболевания к лечению;</li> <li>- выбирать наиболее эффективный метод инструментальной диагностики для выявления симптомов, определения характеристик поражения;</li> <li>- устанавливать диагноз заболевания или патологического состояния в соответствии с актуальной международной классификации болезней</li> </ul>	П/А
	<u>Навыки:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления патологических состояний или заболеваний;</li> <li>- назначения дополнительных исследований для выявления симптомов, синдромов заболеваний;</li> <li>- кодирования заболевания по актуальной международной классификации болезней</li> </ul>	
	<u>Опыт деятельности:</u> Решение ситуационных задач по теме «Молекулярные и клеточные основы жизнедеятельности организма», «Биохимические основы процессов жизнедеятельности организма в норме и при патологии»	П/А
ПК-6	<u>Знания:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- молекулярные и клеточные основы регуляторных механизмов жизнедеятельности и их нарушения</li> <li>- закономерности развития иммунопатологии, иммунологические подходы в диагностике, терапии и профилактике болезней, обусловленных недостаточностью или повышенной реактивностью иммунной системы (иммунодефицитные болезни, аутоиммунные заболевания, иммунопатологические состояния, связанные с инфекцией, трансплантацией органов и тканей, развитием опухолей)</li> <li>- межклеточные взаимодействия и их роль в норме и патологии</li> <li>- причины возникновения, механизмы развития и исходы патологических состояний</li> <li>- физические, химические, биологические, технические и другие факторы, являющиеся причиной болезней человека</li> <li>- принципы медикаментозной терапии патологических состояний, заболеваний</li> </ul>	Т/К

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы взаимодействия лекарственных препаратов между собой</li> <li>- подходы к немедикаментозному лечению патологических состояний, заболеваний и синдромов</li> <li>- новые технологии, используемые для диагностики, лечения и профилактики болезней человека</li> <li>- биохимические, генетические, иммунологические основы патологической физиологии и патологической анатомии социально значимых болезней (сахарный диабет, болезни системы кровообращения, онкология)</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначать медикаментозную терапию, учитывая состояние пациента, коморбидную патологию;</li> <li>- назначать немедикаментозную терапию в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи между структурой, функциями и нарушениями секреции лизосомных ферментов при развитии лизосомных болезней накопления, муковисцидозов, мукополисахаридозов, и других патологических состояний</li> <li>- установить ассоциации между нарушениями функций клеток и регуляторными процессами в них и возникновением таких заболеваний, как миопатии, сахарный диабет, гипер- и гиполиппротеинемии</li> <li>- оценить значение определения кластеров дифференцировки клеток (CD) в диагностике болезней</li> <li>- выявлять связь нарушений регуляторных механизмов с возникновением заболеваний</li> <li>- анализировать роль нарушений синтеза, структуры и функций биомолекул в этиологии и патогенезе болезней</li> </ul>	П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение пациентов с патологическими состояниями и синдромами в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями;</li> <li>- назначения лечения заболеваний и патологических состояний, нуждающихся в оказании медицинской помощи</li> <li>- применения знаний о клеточных и молекулярных биотехнологиях редактирования генома (стволовые клетки, процессы регенерации, заместительная клеточная терапия, сигнальные молекулы, процессы дифференцировки и гистогенеза) в решении профессиональных задач</li> </ul>	
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>Решение ситуационных задач по теме «Биомедицинские науки в расшифровке процессов жизнедеятельности организма в норме и при патологии»</p>	П/А

### 3.СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.Б.08.1	<b>Основы медицинской генетики и ее вклад в развитие медицины</b>	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.1.1	История развития медицинской генетики и ее вклад в развитие медицины.	УК-1
Б1.Б.08.1.2	Основы классической генетики. Менделизм. Законы наследования признаков.	УК-1

Б1.Б.08.1.3	Основы клинико-генеалогического анализа и его применение в медико-генетическом консультировании: составление родословных	УК-1
Б1.Б.08.1.4	Основы цитогенетики. Современные представления о структуре и функциях хромосом.	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.1.5	Современные методы молекулярно-генетической диагностики наследственных заболеваний. Анализ данных в диагностике наследственной патологии.	ПК-5
Б1.Б.08.1.6	Строение, функции и метаболизм нуклеиновых кислот. Структура и функции гена.	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.1.7	Общая характеристика и семиотика наследственных болезней.	ПК-5
Б1.Б.08.1.8	Микропризнаки в диагностике наследственной патологии.	ПК-5
Б1.Б.08.1.9	Описание фенотипа: стандартная терминология.	УК-1; ПК-5
<b>Б1.Б.08.2</b>	<b>Основы современной биомедицины</b>	<b>УК-1; ПК-5</b>
Б1.Б.08.2.1	Достижение современной биомедицины. Биомедицинские технологии XXI века.	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.2.2	Структура, функции и метаболизм белков. Этиология и патогенез заболеваний, вызванных нарушениями структурно-функциональных связей белковых молекул.	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.2.3	Ферменты: классификация, кинетика и регуляция. Нарушения регуляции активности ферментов при патологии.	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.2.4	Биологические мембраны: структура и функции. Нарушения, связанные со структурой и функцией мембран.	ПК-5
Б1.Б.08.2.5	Посттрансляционное превращение белков.	ПК-5
Б1.Б.08.2.6	Современные концепции и методы исследования гемостаза.	ПК-5
Б1.Б.08.2.7	Структура и функции липидов. Утилизация и хранение энергии. Нарушения метаболизма специфических липидов. Основные и специфические пути метаболизма углеводов и их регуляция.	ПК-5
Б1.Б.08.2.8	Биомаркерные стратегии в диагностике болезней человека. Молекулярные механизмы действия лекарств.	ПК-5
Б1.Б.08.2.9	Структура, функции и метаболизм липидов. Этиология и патогенез заболеваний, вызванных нарушениями строения, функций и метаболизма липидов. Метаболические аспекты развития сердечно-сосудистых заболеваний.	ПК-5
Б1.Б.08.2.10	Учение об иммунитете. Морфофункциональная организация иммунной системы	ПК-5
Б1.Б.08.2.11	Врожденные антигеннеспецифические клеточные и гуморальные факторы иммунной реактивности организма	ПК-5
Б1.Б.08.2.12	Адаптивный Т- и В-клеточный иммунитет	ПК-5
Б1.Б.08.2.13	Цитокины и регуляция иммунного ответа. Иммунограмма. Проточная цитометрия в диагностике иммунодефицитных состояний. Интерпретация результатов	ПК-5
Б1.Б.08.2.14	Мукозный иммунитет	ПК-5
Б1.Б.08.2.15	Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Клиническое значение лабораторного обследования.	ПК-5
Б1.Б.08.2.16	Система тканевой гистосовместимости HLA. Генетика иммунного ответа.	ПК-5

Б1.Б.08.2.17	Иммунотропная терапия	ПК-5
Б1.Б.08.2.18	Иммунопатологические процессы: классификация, механизм формирования, патогенез. Иммунная толерантность и общие механизмы иммунопатологии.	ПК-5
Б1.Б.08.2.19	Иммунная система при опухолевых заболеваниях. Использование иммунологических и молекулярно-генетических методов в лабораторной онкологии	ПК-5
Б1.Б.08.2.20	Механизмы развития аллергических заболеваний, алгоритмы клинико-лабораторной, молекулярно-генетической и иммунодиагностики, персонализированный подход к терапии и иммунотерапии	ПК-5
Б1.Б.08.2.21	Сепсис, как иммунологическая проблема	ПК-5
<b>Б1.Б.08.3</b>	<b>Основы современной патологической физиологии</b>	<b>ПК-6</b>
Б1.Б.08.3.1	Основы патологической физиологии. История развития патофизиологии. Содержание, задачи и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии.	ПК-6
Б1.Б.08.3.2	Современная интегративная патологическая физиология – от молекулярной и клеточной до организменной	ПК-6
Б1.Б.08.3.3	Молекулярная структура и функции внутриклеточных органелл. Патологические состояния, вызванные нарушением молекулярной структуры и функций внутриклеточных органелл.	ПК-6
Б1.Б.08.3.4	Энергетический обмен в кардиомиоцитах в норме и при ССЗ. Мишени действия Метаболических цитопротекторов.	ПК-6
Б1.Б.08.3.5	Клеточный стресс	ПК-6
Б1.Б.08.3.6	Основные тенденции развития современных клеточных технологий.	ПК-6
Б1.Б.08.3.7	Молекулярные основы структуры и функции клеток, медицинские аспекты.	ПК-6
Б1.Б.08.3.8	Биомедицинские науки в расшифровке патологических процессов в организме.	ПК-6
Б1.Б.08.3.9	Фундаментальные и прикладные проблемы кровообращения. Биомоделирование - с использованием микрофлюидики	ПК-6
Б1.Б.08.3.10	Современные биомедицинские технологии.	ПК-6
Б1.Б.08.3.11	Механизмы, регулирующие коррекцию изменений и гибель клеток сердца при ССЗ (аутофагия, апоптоз, некроптоз, пироптоз)	ПК-6
Б1.Б.08.3.12	Молекулярные основы клеточных контактов, межклеточной адгезии и внеклеточного матрикса. Их роль в норме и при патологии.	ПК-6
Б1.Б.08.3.13	Биохимия и физиология воспаления. Типы воспалительных реакций.	ПК-6
Б1.Б.08.3.14	Клеточные механизмы физиологической и репаративной регенерации.	ПК-6
Б1.Б.08.3.15	Клеточная терапия инсульта.	ПК-6
Б1.Б.08.3.16	Апоптоз-программируемая клеточная смерть. Инициация и механизм самоуничтожения клетки. Молекулярные механизмы старения клетки. Молекулярные механизмы передачи сигнала внутри клетки.	ПК-6
<b>Б1.Б.08.4</b>	<b>Патологическая анатомия болезней различных органов и систем организма</b>	<b>ПК-5; ПК-6</b>
Б1.Б.08.4.1	Патологоанатомическая диагностика болезней человека	ПК-5
Б1.Б.08.4.2	Принципы и методы к дифференциальной	ПК-5

	иммуногистохимической диагностике	
Б1.Б.08.4.3	Подходы к определению чувствительности заболеваний к различным видам лечения с целью персонализации терапии	ПК-5, ПК-6
Б1.Б.08.4.4	Подходы к формулировке диагноза в соответствии с актуальной международной классификации болезней	ПК-5,
Б1.Б.08.4.5	Применение цифровизации в современной патологической анатомии	УК-1, ПК-5

#### 4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы), с применением ДОТ (дистанционных образовательных технологий).

**4.2. Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом основной программы).

##### Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов / зач. ед
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	<b>96</b>
- лекции	8
- семинары	72
- практические занятия	16
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>48</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	48
<b>Итого:</b>	<b>144ад. часа/4 зач.ед.</b>

##### 4.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>I</sup>	СЗ <sup>II</sup>	ПЗ <sup>III</sup>	СР <sup>IV</sup>	
<b>Первый семестр</b>						
Б1.Б.08.1	Основы медицинской генетики и ее вклад в развитие медицины	2	22	4	14	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.2	Основы современной биомедицины	2	20	–	11	УК-1; ПК-5
Б1.Б.08.3	Основы современной патологической физиологии	2	26	8	18	ПК-6
Б1.Б.08.4	Патологическая анатомия болезней различных органов и систем организма	2	4	4	5	УК-1; ПК-5; ПК-6

<sup>I</sup> Л - лекции

<sup>II</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>III</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>IV</sup> СР – самостоятельная работа



2. Современные методы молекулярно-генетической диагностики наследственных заболеваний. Анализ данных в диагностике наследственной патологии.
3. Микропризнаки в диагностике наследственной патологии.
4. Структура, функции и метаболизм белков. Этиология и патогенез заболеваний, вызванных нарушениями структурно-функциональных связей белковых молекул.
5. Ферменты: классификация, кинетика и регуляция. Нарушения регуляции активности ферментов при патологии.
6. Современные концепции и методы исследования гемостаза.
7. Структура и функции липидов. Утилизация и хранение энергии. Нарушения метаболизма специфических липидов. Основные и специфические пути метаболизма углеводов и их регуляция.
8. Биомаркерные стратегии в диагностике болезней человека. Молекулярные механизмы действия лекарств.
9. Структура, функции и метаболизм липидов. Этиология и патогенез заболеваний, вызванных нарушениями строения, функций и метаболизма липидов. Метаболические аспекты развития сердечно-сосудистых заболеваний.
10. Врожденные антигеннеспецифические клеточные и гуморальные факторы иммунной реактивности организма.
11. Адаптивный Т- и В-клеточный иммунитет.
12. Цитокины и регуляция иммунного ответа. Иммунограмма. Проточная цитометрия в диагностике иммунодефицитных состояний. Интерпретация результатов.
13. Мукозный иммунитет.
14. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Клиническое значение лабораторного обследования.
15. Система тканевой гистосовместимости HLA. Генетика иммунного ответа.
16. Иммуотропная терапия.
17. Иммунная система при опухолевых заболеваниях. Использование иммунологических и молекулярно-генетических методов в лабораторной онкологии.
18. Механизмы развития аллергических заболеваний, алгоритмы клиничко-лабораторной, молекулярно-генетической и иммунодиагностики, персонализированный подход к терапии и иммунотерапии.
19. Сепсис, как иммунологическая проблема.
20. Современная интегративная патологическая физиология – от молекулярной и клеточной до организменной.
21. Молекулярная структура и функции внутриклеточных органелл. Патологические состояния, вызванные нарушением молекулярной структуры и функций внутриклеточных органелл.

22. Энергетический обмен в кардиомиоцитах в норме и при ССЗ. Мишени действия Метаболических цитопротекторов.
23. Основные тенденции развития современных клеточных технологий.
24. Биомедицинские науки в расшифровке патологических процессов в организме.
25. Фундаментальные и прикладные проблемы кровообращения. Биомоделирование - с использованием микрофлюидики.
26. Апоптоз-программируемая клеточная смерть. Инициация и механизм самоуничтожения клетки. Молекулярные механизмы старения клетки. Молекулярные механизмы передачи сигнала внутри клетки.
27. Клеточная терапия инсульта.
28. Апоптоз-программируемая клеточная смерть. Инициация и механизм самоуничтожения клетки. Молекулярные механизмы старения клетки.
29. Принципы и методы к дифференциальной иммуногистохимической диагностике.
30. Подходы к определению чувствительности заболеваний к различным видам лечения с целью персонализации терапии.

#### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий (16 акад.час.)**

1. Основы клинико-генеалогического анализа и его применение в медико-генетическом консультировании: составление родословных.
2. Описание фенотипа: стандартная терминология.
3. Молекулярные основы структуры и функции клеток, медицинские аспекты.
4. Современные биомедицинские технологии.
5. Молекулярные основы клеточных контактов, межклеточной адгезии и внеклеточного матрикса, их роль в норме и при патологии.
6. Подходы к формулировке диагноза в соответствии с актуальной международной классификации болезней.
7. Применение цифровизации в современной патологической анатомии.

#### **4.6. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть

необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходе от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (48 акад. час.):**

1. Строение, функции и метаболизм нуклеиновых кислот. Структура и функции гена.
2. Структурно-функциональные связи в семействах белков. Значение определения белковых семейств при заболеваниях.
3. Биологические мембраны: структура и функции. Нарушения, связанные со структурой и функцией мембран.
4. Основные и специфические пути метаболизма углеводов и их регуляция.
5. Структура и функции липидов. Утилизация и хранение энергии. Нарушения метаболизма специфических липидов.
6. Метаболизм аминокислот. Регуляция и заболевания, связанные с ее нарушениями. Метаболизм пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.
7. Химическая структура и конформация ДНК. Регуляция экспрессии генов.
8. Биохимия и физиология пищеварения. Механизм всасывания основных питательных веществ.
9. Нарушения синтеза, структуры и функций биомолекул в этиологии и патогенезе болезней.
10. Медико-генетическое консультирование. ДНК-диагностика наследственных заболеваний.
11. Пренатальная диагностика наследственных болезней.
12. Диагностика инфекционных заболеваний (ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов, и др.) с использованием иммунологических и генно-инженерных методов.
13. Иммунодиагностика аллергических и аутоиммунных заболеваний.
14. Анализ эффективности иммунологического обследования больных с разной патологией.
15. Рецепторные механизмы действия лекарственных средств.
16. Фундаментальные и прикладные исследования стволовых клеток.
17. Современные методы определения гемокоагуляции и фибринолиза.
18. Современные биохимические и цитологические методы исследования крови. Методы определения тромбоцитарного гемостаза.
19. Ультроструктурная специфичность болезней человека.

20. Компьютерные технологии в биомедицине. Компьютерный дизайн лекарств на основе знания структуры молекул-мишеней.
21. Инновационные методы молекулярной и молекулярногенетической клинической диагностики.
22. Основные методы микродиагностики в медицине.

#### 4.7 Организация самостоятельной работы ординаторов:

Индекс	Название раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов
Б1.Б.08.1	<b>Основы медицинской генетики и ее вклад в развитие медицины</b>	Анализ современных публикаций (3-5) по вопросам развития современной генетики. Подготовка сообщения по результатам анализа. Подготовка сообщений/ слайд-презентаций по темам раздела. Подготовка материалов к обсуждению на семинарском занятии. Подбор клинических случаев/ситуационных задач (2-3) по теме семинарского занятия.	14
Б1.Б.08.2	<b>Основы современной биомедицины</b>	Анализ современных публикаций (3-5) по вопросам развития современной генетики. Подготовка сообщения по результатам анализа. Подготовка сообщений/ слайд-презентаций по темам раздела. Подготовка материалов к обсуждению на семинарском занятии. Подбор клинических случаев/ситуационных задач (2-3) по теме семинарского занятия.	11
Б1.Б.08.3	<b>Основы современной патологической физиологии</b>	Анализ современных публикаций (3-5) по вопросам развития современной патофизиологии. Подготовка сообщения по результатам анализа. Подготовка сообщений/ слайд-презентаций по темам раздела. Подготовка материалов к обсуждению на семинарском занятии. Подбор клинических случаев/ситуационных задач (2-3) по теме семинарского занятия.	18
Б1.Б.08.4	<b>Патологическая анатомия болезней различных органов и систем организма</b>	Анализ современных публикаций (3-5) по вопросам развития современной генетики. Подготовка сообщения по результатам анализа. Подготовка сообщений/ слайд-презентаций по темам раздела. Подготовка материалов к обсуждению на семинарском занятии.	5
<b>Итого:</b>			<b>48</b>

#### 5.ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

#### 6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте определение понятия «геном человека» <i>Ответ:</i> - это весь объем наследственной информации, необходимой для развития организма	УК-1, ПК-5
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите типы молекул клеточной адгезии <i>Ответ:</i> 1. Кадгерины. 2. Интегрины. 3. Селектины. 4. Иммуноглобулины. 5. Молекулы движения <i>Ответ:</i> 1. свободная вода — жёсткость хрящевой ткани; 2. волокнистые (коллаген II типа) и аморфные (минорные) коллагены – прочность хрящевой ткани; 3. агрегаты мономеров протеогликанов — упругость хрящевой ткани за счёт связанной с ними воды	УК-1, ПК-5

#### 6.1.2 Примеры тестовых заданий

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i> Специфичность функции плазмолеммы обеспечена: А. её липидным составом; Б. поверхностным её зарядом; В. её белками и углеводами;	УК-1, ПК-5

	Г. рН среды; Д. насыщенностью среды кислородом.	
	Ответ: В	
2.	Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа: В препарате определяется клетка, на апикальной поверхности которой имеются реснички. Какова функция этой клетки? А. всасывание; Б. перемещение веществ и жидкости; В. рецепторную; Г. транспортную; Д. сократительную.	УК-1, ПК-5
	Ответ: Б.	
<b>Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии</b>		
1.	Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа: Какой тип яйцеклетки у человека? А. алецитальная; Б. олиголецитальная; В. мезолецитальная; Г. первично изолецитальная; Д. Вторично изолецитальная.	УК-1, ПК-5
	Ответ: Д.	
2.	Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа: Оплодотворение яйцеклетки человека происходит в: А. брюшной полости; Б. полости матки; В. истмической части маточной трубы; Г. ампулярной части маточной трубы; Д. шейке матки	УК-1, ПК-5
	Ответ: Г.	
<b>Молекулярные и клеточные основы регуляторных механизмов и их нарушения</b>		
1.	Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа: Гиалиновый хрящ в организме взрослого человека можно встретить в: А. ушной раковине; Б. надгортаннике; В. трахее; Г. межпозвонковых дисках; Д. кончике носа	УК-1, ПК-5
	Ответ: В	
2.	Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа: В какой зоне скелетного мышечного располагаются клетки миосателлиты? А. рядом с митохондриями; Б. в центральной части саркоплазмы; В. прилежат снаружи к поверхности миосимпласта; Г. равномерно распределены по саркоплазме; Д. в эндомизии	УК-1, ПК-5
	Ответ: В	
<b>Молекулярные и клеточные основы регуляторных механизмов и их нарушения</b>		

1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i></p> <p>Для артерии эластического типа не характерно наличие:</p> <p>А. клапанов;</p> <p>Б. внутренней оболочки, состоящей из эндотелия, базальной мембраны, субэндотелиального слоя;</p> <p>В. средней оболочки, содержащей гладкомышечные клетки и эластические окончатые мембраны;</p> <p>Г. наружной оболочки, состоящей из рыхлой волокнистой соединительной ткани</p>	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ: А</i>	
2.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i></p> <p>Лимфатический узелок селезёнки не содержит:</p> <p>А. периартериальной зоны;</p> <p>Б. центра размножения;</p> <p>В. мантийной зоны;</p> <p>Г. слоистого эпителиального тельца (тельце Гассалья);</p> <p>Д. маргинальной зоны</p>	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ: Г</i>	

### 6.1.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>О чем свидетельствует обилие статочных телец в клетке?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>Остаточные тельца — это лизосомы, содержащие непереваренный фагоцитированный материал. Их обилие в клетке свидетельствует о «функциональной изношенности» клетки.</p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>К чему приведёт врождённый дефект синтеза белков аксонемы?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>Аксонема лежит в основе органелл специального назначения — ресничек и жгутиков, обеспечивая их движение. Нарушение их функции (синдром Картагенера) обуславливает развитие у человека хронических заболеваний дыхательных путей (как следствие нарушения очищения поверхности респираторного эпителия) и бесплодие у мужчин (вследствие неподвижности спермиев)</p>	УК-1, ПК-5
Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>Дайте краткую структурно-функциональную характеристику плаценте</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p><i>Строение:</i> хорион формируют дисковидный контакт со стенкой матки. Ворсинки хориона глубоко проникают в эндометрий, растворяют его вследствие чего формируются лакуны, заполненные кровью матери.</p> <p><i>Тип питания зародыша — гемотрофный:</i> диффузия питательных веществ из заполненных кровью матери лакун в ворсинки хориона.</p> <p><i>Изменения в процессе родов:</i> в родах отторгается не только плацента, но и весь функциональный слой эндометрия, что сопровождается выраженным</p>	УК-1, ПК-5

	послеродовым кровотечением	
2.	<p><i>Контрольное задание:</i>  Дайте краткую характеристику процесса имплантации зародыша.  <i>Ответ:</i>  Имплантация – процесс проникновения зародыша в эндометрий и установление связей с кровеносными сосудами матки самки.  <i>Фазы имплантации:</i>  1. Адгезия (прилипание) – прикрепление зародыша к эндометрию;  2. Инвазия (погружение) – внедрение зародыша в эндометрий</p>	УК-1, ПК-5
<b>Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии</b>		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i>  Дайте характеристику структурная организация стенки кровеносного сосуда.  <i>Ответ:</i>  Оболочки стенки сосуда состоит из:  <u>А. Внутренняя оболочка (интима).</u>  Включает в себя:  1. Эндотелиальный слой (эндотелий+базальная мембрана).  2. Подэндотелиальный слой.  3. Внутреннюю эластическую мембрану (<i>м.б. либо отчётливая, либо редуцирована, либо м.б. представлена аналогом — сетью эластических волокон</i>)  <u>Б. Средняя оболочка (медиа).</u>  Включает в себя:  1. Циркулярные слои гладких миоцитов.  2. Сеть коллагеновых, ретикулярных и эластических волокон.  3. Аморфное вещество СТ.  4. Фибробласты (единичные).  <u>В. Наружная оболочка (адвентиция).</u>  Включает в себя:  1. Наружную эластическую мембрану (<i>может отсутствовать</i>). 2. РВСТ, содержащая нервы (<i>мякотные и безмякотные</i>), и кровеносные сосуды (<i>сосуды сосудов</i>)</p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Контрольное задание:</i>  Строение кожи млекопитающих.  <i>Ответ:</i>  Кожа всех млекопитающих имеет общий план строения.  <u>Слои кожи:</u>  1. эпидермис;  2. дерма;  3. подкожная клетчатка (гиподерма).  При этом выделяют следующие <u>виды кожи:</u>  1. тонкая кожа (кожа с волосом).  2. толстая кожа.  Толщина эпидермиса и дермы имеет не только видовые, половые и индивидуальные различия, но она различается у одного и того же индивида в различных областях тела.  <u>Кожа самая толстая на:</u>  1. дорсальной поверхности тела;  2. латеральных поверхностях конечностей.  <u>Кожа самая тонкая на:</u>  1. вентральной поверхности тела;</p>	УК-1, ПК-5

**6.2 Промежуточная аттестация****6.2.1 Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):**

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Биохимия и патофизиология клетки</b>		
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i>            Видимый при световой микроскопии гетерохроматин в ядре является:            А. функционально активной частью хромосом;            Б. функционально неактивной частью хромосом;            В. ядрышковым организатором;            Г. скоплением рибонуклеопротеидов;            Д. артефактом приготовления препарата.  <i>Ответ: Б.</i></p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i>            В препарате лёгкого обнаружено большое количество отложений тёмно-бурого цвета. К какому типу включений в клетке они относятся?            А. экзогенные пигментные;            Б. эндогенные пигментные;            В. трофические;            Г. секреторные;            Д. экскреторны.  <i>Ответ: А</i></p>	УК-1, ПК-5
<b>Биохимия и патофизиология клетки</b>		
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i>            При гистологическом исследовании материала самопроизвольного аборта выявлен зародыш с повреждением сегментарных ножек. Нарушение развития каких структур возможны при такой патологии?            А. пищеварительной системы.            Б. мочевой и половой систем;            В. поперечнополосатой скелетной мышечной ткани.            Г. сердечной мышечной ткани.            Д. волокнистой соединительной ткани.  <i>Ответ: Б.</i></p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i>            В родильное отделение поступила беременная с маточным кровотечением. Какой процесс определяет место развития плаценты?            А. оплодотворение;            Б. имплантация;            В. дробление;            Г. гастрюляция;            Д. гисто- и органогенез;  <i>Ответ: Б.</i></p>	УК-1, ПК-5
<b>Биохимия и патофизиология клетки</b>		
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i>            Гиалиновый хрящ в организме взрослого человека можно встретить в:            А. ушной раковине;            Б. надгортаннике;            В. трахее;</p>	УК-1, ПК-5

	Г. межпозвонковых дисках; Д. кончике носа. <i>Ответ: В</i>	
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i> Миоэпителиальные клетки: А. вырабатывают слизистый секрет; Б. вырабатывают биологически активные вещества; В. вырабатывают белковый секрет; Г. облегчают выделение секрета. <i>Ответ: Г.</i>	УК-1, ПК-5
<b>Биохимия и патофизиология клетки</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i> Уникальные последовательности ДНК входят в состав: А) структурных генов; Б) блоков Блоков низкокопийных повторов В. Микросателлитных последовательностей Г. Альфа-сателлитных последовательностей Д. Полиндромных последовательностей <i>Ответ: А</i>	УК-1, ПК-5
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный вариант ответа:</i> Лимфатический узелок селезёнки не содержит: А. периартериальной зоны; Б. центра размножения; В. мантийной зоны; Г. слоистого эпителиального тельца (тельце Гассала); Д. маргинальной зоны. <i>Ответ: Г</i>	УК-1, ПК-5

### 6.2.2 Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<b>Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите основные положения клеточной теории. <i>Ответ:</i> 1. Клетка — элементарная структурно-функциональная единица живого. 2. Клетки разных организмов гомологичны по своему строению (имеют общий принцип строения). 3. Клетки возникают путём деления материнской клетки. 4. Многоклеточные организмы состоят из сложных ансамблей клеток и их производных обеспечивающих целостность и системную организацию	УК-1, ПК-5
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите структурные компоненты клетки <i>Ответ:</i> А. Клеточная оболочка (цитолемма): 1. Гликокаликс. 2. Плазмолемма. 3. Подмембранный опорно-сократительный слой. Б. Цитоплазма:	УК-1, ПК-5

	1. Гиалоплазма. 2. Органеллы. 3. Включения. В. Ядро: 1. Ядерная оболочка (кариолемма). 2. Ядрышко. 3. Хроматин. 4. Ядерный сок (кариолимфа)	
Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте структурную характеристику яйцеклетке. <i>Ответ:</i> 1. Крупная, сферическая ( $d > 100 \mu\text{m}$ ), неподвижная клетка (движется пассивно, за счёт тока слизи вследствие мерцательных движений ресничек эпителия и перистальтических движений яйцеводов). 2. Гаплоидный набор хромосом ( $22+X$ ). 3. Активный метаболизм (эухроматин, ядро активно участвует в синтезе белка и РНК для будущих бластомеров). 4. Ядерно-цитоплазматическое соотношение сдвинуто в сторону цитоплазмы. 5. Цитоплазма имеет все органеллы (есть мнение, что в ней нет клеточного центра). 6. Субоолементарно располагаются кортикальные гранулы. 7. Желтковые включения в цитоплазме	УК-1, ПК-5
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите результаты оплодотворения <i>Ответ:</i> 1. Диплоидный набор хромосом. 2. Появляется генетически новая клетка (новый генотип). 3. Определяется пол зародыша. 4. Иницируется дробление (дробление без оплодотворения - партеногенез у высших животных не приводит к развитию жизнеспособных эмбрионов)	УК-1, ПК-5
Клиническая генетика, характеристика наследственных болезней		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Что включает в себя понятие «нормальная экспрессия генов»? <i>Ответ:</i> Процессинг	УК-1, ПК-5
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите клеточный состав рыхлой волокнистой соединительной ткани <i>Ответ:</i> А. Собственно соединительнотканые клетки: 1. клетки фибробластического ряда: фибробласт (-цит, -клат), миофибробласт; 2. тучные клетки; 3. плазмоцит; 4. гистиоцит (макрофаг). Б. Тканеспецифические клетки: 1. ретикулярная клетка; 2. жировая клетка; 3. пигментная клетка.	УК-1, ПК-5

	<p><i>В. Клетки кровеносных капилляров:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пероцит;</li> <li>2. адвентициальная клетка.</li> </ol> <p><i>Г. Клетки эмигранты:</i> лейкоциты крови</p>	
--	--	--

### 6.2.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Биохимия и патофизиология клетки		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i> О чем свидетельствует обилие статочных телец в клетке?</p> <p><i>Ответ:</i> Остаточные тельца -это лизосомы содержащие непереваренный фагоцитированный материал. Их обилие в клетке свидетельствует о «функциональной изношенности» клетки.</p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Контрольное задание:</i> К чему приведёт врождённый дефект синтеза белков аксонемы?</p> <p><i>Ответ:</i> Аксонема лежит в основе органелл специального назначения - ресничек и жгутиков, обеспечивая их движение. Нарушение их функции (синдром Картагенера) обуславливает развитие у человека хронических заболеваний дыхательных путей (как следствие нарушения очищения поверхности респираторного эпителия) и бесплодие у мужчин (вследствие неподвижности спермиев)</p>	УК-1, ПК-5
Биохимия и патофизиология клетки		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i> Опишите мутации в ДНК на уровне белка:</p> <p><i>Ответ:</i> нарушения регуляции синтеза белка</p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Контрольное задание:</i> Перечислите основные процессы, происходящие в процессе эмбриогенеза нервной системы.</p> <p><i>Ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. эмбриональная индукция.</li> <li>2. пролиферация и миграция клеток.</li> <li>3. дифференцировка нейронов и глии.</li> <li>4. формирование специфических связей между нейронами.</li> <li>5. стабилизация или элиминация межнейронных связей.</li> <li>6. развитие интеграционной функции ЦНС.</li> </ol>	УК-1, ПК-5
Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i> Что представляет собой структура белковой молекулы?</p> <p><i>Ответ:</i> Это цепь аминокислот, определяемую генетическим кодом</p>	УК-1, ПК-5
2.	<p><i>Контрольное задание:</i> Перечислите компоненты крови</p> <p><i>Ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Плазма;</li> <li>2) Форменные элементы:</li> </ol>	УК-1, ПК-5

	А. Постклеточные структуры - <i>эритроциты</i> ; Б. Неклеточные структуры - <i>тромбопластинки</i> ; В. Клетки - <i>лейкоциты (гранулоциты и агранулоциты)</i> .	
<b>Биохимические основы жизнедеятельности организма в норме и при патологии</b>		
1.	<i>Контрольное задание:</i> Опишите принципиальное гистологическое строение эндокринных желёз. <i>Ответ:</i> Это паренхиматозные органы, не имеющие выводных протоков (гормоны выделяются в кровь). У них выделяют: 1. <u>паренхиму</u> , как правило, сформированную эпителиальной тканью (при этом паренхима преобладает над стромой); 2. <u>строму</u> , представленную рыхлой волокнистой соединительной тканью с обилием кровеносных капилляров (фенестрированного либо синусоидного типа).	УК-1, ПК-5
2.	<i>Контрольное задание:</i> Назовите, что является «фабрикой белка»? <i>Ответ:</i> «Фабрикой белка» являются рибосомы	УК-1, ПК-5

#### **6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):**

<b>№</b>	<b>Содержание задачи</b>	<b>Индексы проверяемых компетенций</b>
1.	<i>Ситуационная задача:</i> Экспериментальным вмешательством клетку искусственно разделили на две части — с ядром и без ядра. Какова жизнеспособность этих частей клетки? <i>Ответ:</i> Жизнеспособна только та часть клетки, в которой сохранилось ядро	УК-1, ПК-5
2.	<i>Ситуационная задача:</i> При гистологическом исследовании зародыша установлено, что у его появились туловищная и амниотическая складки. Это зародыш человека? <i>Ответ:</i> Нет. Скорее всего, речь идёт о зародыше птицы	УК-1, ПК-5
3.	<i>Ситуационная задача:</i> В некоторых клетках рыхлой волокнистой соединительной ткани выявлена выраженная базофилия цитоплазмы, причём в околоядерной зоне выявляется неокрашенная зона («светлый дворик»). Что это за клетка? <i>Ответ:</i> Плазмоцит.	УК-1, ПК-5
4.	<i>Ситуационная задача:</i> При исследовании гистологического препаратов одного из органов мужской половой системы врач обнаружил концевые отделы желёз, между которыми расположены мощные пучки гладкомышечных клеток. Выводные протоки этих желёз открываются в просвет полого органа, слизистая оболочки которого выстлана переходным эпителием. Какой это орган. <i>Ответ:</i> предстательная железа	УК-1, ПК-5

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- Слайд-лекции по темам рабочей программы.
- Видеолекции по темам рабочей программы.
- Учебные пособия по темам рабочей программы.

### 7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио– и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### Основная литература:

1. Пауков, В. С. Клиническая патология / под ред. Паукова В. С. - Москва : Литтерра, 2018. - 768 с. - ISBN 978-5-4235-0261-4. - Текст электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502614.html>

#### Дополнительная литература:

1. Биохимия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html>
2. Биохимия: Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Северина Е.С. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423950.htm>
3. Иммуногеномика и генодиагностика человека [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>
4. Патология / ред. В.С. Паукова, М.А. Пальцева, Э.Г. Улумбекова // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2369.html>

#### Информационный ресурс:

1. Автандилов Г.Г. Основы патологоанатомической практики: Руководство. – М.: СТБ, 2007. – 480 с.
2. Альберте В., Брей Д., Льюис Дж., Рефф М., Роберте К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т. 1-3. / Под ред. Т.Г. Горгиева, Ю.С. Ченцова. – М.: Мир, 1994.
3. Анализ генома. Методы / Под ред. К. Дейвис. – М.: Мир, 1990.
4. Б. Льюин. Гены. М. Мир, Бином. Лаборатория знаний, 2011 г.
5. Б. Льюин, Л. Кассимерис, В.П. Лингаппа, Д. Плоппер. Клетки. М.: Мир.
6. Баранов В.С., Баранова Е.В., Иващенко Т.В., Асеев М.В. Геном человека и ген предрасположенности. – СПб.: Интермедика. - 2000.

7. Бочков Н.П., Чеботарев А.Н. Наследственность человека и мутагены внешней среды. – М.: Медицина, 1989.
8. Биология стволовых клеток и клеточные технологии. Под редакцией М.А. Пальцева. – М.: Медицина, 2009.
9. Брюс Альбертс, Деннис Брей, Карен Хопкин, Александр Джонсон, Джулиан Льюис, Мартин Рэфф, Кейт Робертс, Питер Уолтер Основы молекулярной биологии клетки. Издательство Бином. Лаборатория знаний, 2018 - 768 с.: цв. ил.
10. В.Дж. Маршалл, С.К. Бангерт. Клиническая биохимия. М.: Мир, Бином. Диалект, 2011 г.
11. Воспаление: Руководство. / Под ред. В.В.Серова, В.С. Паукова. – М.: Медицина, 1995.
12. Волгарева Г.М., Ермакова М.А. Учебное пособие. Цитологические основы наследственности человека. – М. – 2007.
13. Гинтер Е.К., Золотухина Т.В. и др. Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней. Методическое пособие для врачей. – М. – 2009.
14. Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины / Под ред. Баранова В.С. – СПб.: Издательство Н-Л. – 2009.
15. Геномика – медицине / Под ред. Киселева Л.Л. – М.: Академкнига. – 2005.
16. Гены по Льюину Джоселин Кребс, Эллиотт Голдштейн, Стивен Килпатрик. Издательство Бином. Лаборатория знаний, 2016. — 922 с.: цв. ил.
17. Гинтер Е.К. (ред.). Наследственные болезни в популяциях человека. – М.: Медицина, 2002.
18. Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.
19. Дизрегуляционная патология нервной системы. Под редакцией Е.И. Гусева, Г.Н. Крыжановского. - М., 2009.
20. Дизрегуляционная патология системы крови. Под редакцией Е.Д. Гольдберга, Г. Н.Крыжановского. - М., 2009.
21. Дэвид Нельсон, Майкл Кокс, Основы биохимии Ленинджера. В 3 томах. Издательство «Бином. Лаборатория знаний» 2017. – 696 с.
22. Калитеевский П.Ф. Макроскопическая дифференциальная диагностика патологических процессов. – М.: Медицина, 1993.
23. Клетки по Льюину Издательство Бином. Лаборатория знаний, 2016. — 1056 с.: цв. ил.
24. Кеннет Л. Джонс. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиуту. Атлас-справочник, перевод А.Г. Азова и др. – М., 2011.
25. Немцова М.В., Захарова Е.Ю., Стрельников В.В. ДНК-диагностика наследственных заболеваний. Методические рекомендации для врачей. – М. – 2010.
26. Козлова С.И., Жученко Л.А. Периконцепционная профилактика врожденных пороков развития. Учебное пособие. Москва, «ООО Астро Дизайн». - 2009. – 34 с.
27. Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. -2007. - 448 с.
28. Копнин Б., Мартин Рэфф, А. Дюба, Брюс Альбертс, Питер Уолтер, А. Светлов, Кит Робертс, Е. Шилов, Джулиан Льюис, А. Дьяконова, Александр Джонсон. Молекулярная биология клетки. В 3 томах.

Издательство «Институт компьютерных исследований. «Регулярная и хаотическая динамика». 2013 - 2821 с.

29. Крыжановский Г.Н. Основы общей патофизиологии. – М.: Мединформ агентство, 2011.

30. Крыжановский Г.Н., Акмаев И.Г., Мамаев С.В., Морозов С.Г. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия в норме и патологии. - М., 2010.

31. Мейл Д., Дж.Бростофф, Д.Б. Рот, А. Ройт «Иммунология». – М.: Логосфера, 2007.

32. Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей. Джеральд М.Фаллер, Деннис Шилдс. - «Бином-Пресс», 2006.

33. Пальцев М.А., Иванов А.А. Межклеточные взаимодействия. – М.: Медицина, 1995.

34. Пальцев М.А., Аничков Н.М. Патологическая анатомия: Учебник, Т. I, 2 (ч.1, 2). – М.: Медицина, 2005. – 1320 с.

35. Патофизиология: учебник (в 3-х томах) / под редакцией А.И. Воложина, Г.В. Порядина. – М.: Академия, 2006.

36. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека. Руководство, Т. I, 2. / Под ред. Н.А. Краевского. А.В. Смольяникова, Д.С. Саркисова. – М.: Медицина, 1994.

37. Пальцев М.А., Пономарев А.Б., Берестова А.В. Атлас по патологической анатомии / Под ред. М.А. Пальцева. – М.: Медицина, 2007. – 432 с.

38. Патология. Руководство для обучающихся. П.Ф. Литвицкий, - М.: ГОУ ВПО ММА им. И.М. Сеченова Росздрава, 2007.

39. Репин В.С. Эмбриональная стволовая клетка. – М., 2002.

40. Репин В.С., Сабурин И.Н. Клеточная биология развития. - 2010.

41. Р. Марри, Д. Греннер, П. Мейес, В. Родуэлл. Биохимия человека. М.: Мир, Бином. Лаборатория знаний, 2009 г.

42. Руководство по частной патологии человека. В 2-х ч. / Под ред. Н.К. Хитрова, Д.С. Саркисова, М.А. Пальцева. – М.: Медицина, 2005. – 1008 с.

43. Саркисов Д.О., Пальцев М.А., Хитров Н.К. Общая патология человека – М.: Медицина, 1997.

44. Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии. В 2-х т. / Под ред. П.Г. Малькова. - М.: Изд-во МГУ, 2010. - 282 с.

45. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. – М.: Литтерра, 2010. – 848 с.

46. Спирин А.С.. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка. М.: Академия, Серия: Высшее профессиональное образование, 2011 г.

47. М. Ридли. Геном. Автобиография вида в 23 главах. М.: Эксмо, 2015 г.

48. Дж. Фаллер, Д. Шилдс. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, Бином, 2014 г.

49. Свердлов Е.Д. Взгляд на жизнь через окно генома. Москва: НАУКА. – 2009. - 525 с.

50. Мэтт Ридли Геном: автобиография вида в 23 главах Издательство Эксмо 2017- 432 с.

51. Цитогенетика человека и хромосомные болезни: Методическое пособие / Под ред. В.В. Пузырёва, С.А. Назаренко, Ю.С. Яковлева. // Наследственность и здоровье. – Томск: СТТ. - 2001.

### **Интернет-ресурсы:**

- 1) Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций Medline. <http://www.pubmed.gov/>
- 2) Бесплатный медико-биологический информационный портал для специалистов. Medline.ru. <http://www.medline.ru/>
- 3) Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru. <http://www.medlinks.ru/>
- 4) Научная электронная библиотека URL.: <http://elibrary.ru>
- 5) Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека <https://rospotrebnadzor.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитория - компьютерный класс, оборудованный компьютерной техникой, подключенными к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) (электронно-библиотечные ресурсы Академии [http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://irbis.rmapo.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)) и электронная информационно-образовательная

среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Электронный образовательный ресурс (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое) размещены по ссылке: электронный курс - <https://rmapo.ispringlearn.ru/> и мультимедийный ресурс - <https://events.webinar.ru/signin>

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса) по ссылке <https://www.ispring.ru/>

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедр ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8  
Председатель О.А. Милованова



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
академик РАН, профессор  
Д.А. Сычев

«24» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
МОНИТОРИНГ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ**

---

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика**

**Блок 1**

**Вариативная часть (Б1.В.01)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения

очная

Москва  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Мониторинг врожденных пороков развития» разработана преподавателями кафедры медицинской генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Мониторинг врожденных пороков развития» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**(МОДУЛЯ)**  
**МОНИТОРИНГ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ**

**Блок 1. Вариативная часть (Б1.В.01)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.В.01)
Курс и семестр	Первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы
Продолжительность в часах	144
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	48
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Мониторинг врожденных пороков развития» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** - формирование способности и готовности врачей-генетиков выявлять случаи врожденных пороков развития (далее – ВПР), регистрировать и вносить в базу данных, оценивать частоту и динамику ВПР для мониторинга тератогенного воздействия, а также снижать частоту рождения детей с ВПР путем внедрения профилактических программ.

**1.2. Задачи программы:**

**Сформировать знания:**

- обширных и глубоких базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-генетика:

- фундаментальных основ медицинской генетики;
- методов диагностики врожденных пороков развития;
- популяционных методов диагностики, анализа и синтеза;

- эпидемиологии врожденных пороков развития;
- факторов риска врожденных пороков развития;
- тератогенов;
- временных трендов;
- географических кластеров;
- принципов формирования баз данных врожденных пороков развития;
- системного, клинического мышления, на основе анализа полученных данных и знаниях смежных дисциплин;
- современных методов профилактики наследственных заболеваний;
- принципов организации медико-генетической помощи в Российской Федерации и за рубежом;
- взаимосвязи медико-генетических консультаций (далее – МГК) с другими медицинскими учреждениями;
- задач и функций медико-генетических консультаций;
- организации пренатальной диагностики наследственных и врожденных болезней и пренатального скрининга на врожденные пороки развития (далее – ВПР) и хромосомные болезни;
- общих показаний для проведения пренатальной диагностики;
- значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии;
- показаниях для проведения периконцепционной профилактики;
- принципов и эффективности периконцепционной профилактики;
- этических вопросов при медико-генетическом консультировании и пренатальной диагностики.

Сформировать умения:

- проведения лечебные, профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья пациентов детского возраста;
- организации базы данных врожденных пороков развития;
- ведения базы данных врожденных пороков развития;
- оценивания результатов современных методов диагностики врожденных пороков развития;
- применять современные методы профилактики врожденных пороков развития.

Сформировать навыки:

- сбора и анализа статистических данных по врожденным порокам развития;
- использования различных источников, таких как интернет, справочники, атласы;
- оценки изменения частот врожденных пороков развития.
- самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медико-генетическую помощь,
- свободно ориентироваться в вопросах организации здравоохранения, медицинской генетики, медицинской психологии, консультировании пациентов с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- организации базы данных врожденных пороков развития;
- ведения базы данных врожденных пороков развития;
- всестороннего генетического консультирования и оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-1, ПК-4

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Мониторинг врожденных пороков развития» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** - формирование способности и готовности врачей-генетиков выявлять случаи врожденных пороков развития (далее – ВПР), регистрировать и вносить в базу данных, оценивать частоту и динамику ВПР для мониторинга тератогенного воздействия, а также снижать частоту рождения детей с ВПР путем внедрения профилактических программ.

### **1.2. Задачи программы:**

#### Сформировать знания:

- обширных и глубоких базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-генетика:
  - фундаментальных основ медицинской генетики;
  - методов диагностики врожденных пороков развития;
  - популяционных методов диагностики, анализа и синтеза;
  - эпидемиологии врожденных пороков развития;
  - факторов риска врожденных пороков развития;
  - тератогенов;
  - временных трендов;
  - географических кластеров;
  - принципов формирования баз данных врожденных пороков развития;
- системного, клинического мышления, на основе анализа полученных данных и знаниях смежных дисциплин;
- современных методов профилактики наследственных заболеваний;
- принципов организации медико-генетической помощи в Российской Федерации и за рубежом;
- взаимосвязи медико-генетических консультаций (далее – МГК) с другими медицинскими учреждениями;
- задач и функций медико-генетических консультаций;
- организации пренатальной диагностики наследственных и врожденных болезней и пренатального скрининга на врожденные пороки развития (далее – ВПР) и хромосомные болезни;
- общих показаний для проведения пренатальной диагностики;

- значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии;
- показаниях для проведения периконцепционной профилактики;
- принципов и эффективности периконцепционной профилактики;
- этических вопросов при медико-генетическом консультировании и пренатальной диагностики.

Сформировать умения:

- проведения лечебные, профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья пациентов детского возраста;
- организации базы данных врожденных пороков развития;
- ведения базы данных врожденных пороков развития;
- оценивания результатов современных методов диагностики врожденных пороков развития;
- применять современные методы профилактики врожденных пороков развития.

Сформировать навыки:

- сбора и анализа статистических данных по врожденным порокам развития;
- использования различных источников, таких как интернет, справочники, атласы;
- оценки изменения частот врожденных пороков развития.
- самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медико-генетическую помощь,
- свободно ориентироваться в вопросах организации здравоохранения, медицинской генетики, медицинской психологии, консультировании пациентов с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- организации базы данных врожденных пороков развития;
- ведения базы данных врожденных пороков развития;
- всестороннего генетического консультирования и оказания медико-генетической помощи пациентам детского возраста с наследственными заболеваниями и генетическими патологиями.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 4 зачетные единицы, что составляет 144 академических часов.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 №1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации»

(зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1072 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции России 28.10.2014, регистрационный №34490),

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2012 №366н «Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.05.2012, регистрационный № 24361);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №917н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 21.12.2012, регистрационный №26301);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.12.2014 № 796н «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.02.15, регистрационный №35821).

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями:*

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями:*

*в профилактической деятельности:*

- готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4)

### **2.3. Паспорт формируемых компетенций**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию</b>	<b>Форма контроля</b>
---------------------------	--	-----------------------

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - основных законов, правил и принципов анализа информации, формирования заключений и выводов; - теоретических основ сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации; - основных направлений логического анализа, преобразования и изложения информации	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> - анализировать и оценивать информацию; - построения и изложения результатов научной или практической деятельности в виде обобщающих выводов	Т/К
	<u>Навыки:</u> - пользоваться учебной, научной литературой для профессиональной деятельности	П/А <sup>2</sup>
	<u>Опыт деятельности:</u> - построение заключения на основании серии архивных данных	Т/К
ПК-1	<u>Знания:</u> - комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания; - основных признаков наследственных заболеваний; - семиотики наследственных болезней; - принципов составления родословной; - хромосомных болезней; - моногенных форм наследственных болезней (патогенез, клиника, диагностика, частота в популяции); - врожденных пороков развития; - цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней; - биохимических методов диагностики наследственных болезней; - молекулярно-генетических методов диагностики наследственных болезней; - общих показаний для проведения пренатальной диагностики.	Т/К
	<u>Умения:</u> - работать с разными источниками информации; - собирать и проанализировать родословную; - проводить объективное клиническое обследование пробанда и его родственников; - оценивать результаты лабораторных методов диагностики; - сформулировать показания для направления на специальное генетическое исследование; - разрабатывать комплекс мероприятий, направленный на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, направленных на устранение вредного	Т/К

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<p>влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</p> <p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения синдромологическим подходом выявления наследственных болезней;</li> <li>- оценки результатов лабораторных методов диагностики;</li> <li>- составления плана мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</li> </ul> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ результатов лабораторного исследования;</li> <li>- опыт составления родословной;</li> <li>- опыт составления плана и проведения мероприятий по сохранению здоровья, формированию здорового образа жизни.</li> </ul>	<p>П/А</p> <p>Т/К</p>
ПК-4	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья;</li> <li>- медико-статистического анализа информации о показателях здоровья;</li> <li>- принципов организации (структурирования) регистров врожденных пороков развития (далее – ВПР);</li> <li>- принципов профилактики врожденных пороков развития;</li> <li>- организации пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ВПР и хромосомные болезни;</li> <li>- эффективности периконцепционных мероприятий;</li> <li>- значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать регистр ВПР;</li> <li>- оценить эффективность профилактики ВПР на разных уровнях;</li> <li>- оценить эффективность пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ВПР и хромосомные болезни;</li> <li>- оценить эффективность периконцепционных мероприятий;</li> <li>- оценить эффективность пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения принципами расчета генетического риска;</li> <li>- работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;</li> <li>- пользования корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;</li> </ul>	П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач по выявлению изменения частоты врожденных пороков развития для мониторинга тератогенного воздействия;</li> <li>- организации и ведения базы данных ВПР.</li> </ul>	

### 3.СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.В.01.1	Хромосомные болезни	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.1.1	Характеристика хромосомных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.1.2	Определение понятия хромосомных болезней, их классификация, распространенность в популяциях	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.1.3	Факторы, влияющие на возникновение хромосомной патологии	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.1.4	Основные показания для проведения хромосомного анализа.	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.1.5	Основных признаки хромосомных заболеваний	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.2	Врожденные пороки развития	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.2.1	Характеристика врожденных пороков развития	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.2.2	Популяционная частота врожденных пороков развития	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.2.3	Эпидемиология врожденных пороков развития	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.2.4	Факторы риска врожденных пороков развития	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.2.5	Тератогены	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.2.6	Моногенные формы наследственных болезней, сопровождающиеся врожденными пороками развития	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.3	Мониторинг врожденных пороков развития детей	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.3.1	Общие положения мониторинга	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.3.2	Порядок учета и регистрации врожденных пороков развития	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.3.3	Порядок передачи и обработки информации	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.3.4	Базы данных (перечень) врожденных пороков развития	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4	Медико-генетическое консультирование	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.1	Функции и задачи медико-генетических консультаций на современном этапе	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.2	Принципы расчета повторного генетического риска	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.3	Семиотика наследственных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.4	Принципы составления родословной	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.5	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.6	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.4.7	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.5	Периконцепционная профилактика	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.5.1	Формирование групп риска беременных женщин	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.5.2	Методы периконцепционной профилактики	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.5.3	Терапия акушерской патологии	УК-1, ПК-4
Б1.В.01.5.4	Эффективность периконцепционной профилактики	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.6	Пренатальная диагностика	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.6.1	Общие показания к пренатальной диагностике	УК-1, ПК-4

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.В.01.6.2	Методические подходы к пренатальной диагностике	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.6.3	Организация пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ВПР и хромосомные болезни	УК-1, ПК-4

#### 4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1.Сроки обучения:** второй семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2.Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом Программы).

##### Второй семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>96</b>
- лекции	8
- семинары	30
- практические занятия	58
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>48</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	48
<b>Итого:</b>	<b>144</b> <b>акад.час. /4 з.ед.</b>

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.В.01.1	Хромосомные болезни	-	4	9	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.2	Врожденные пороки развития	4	6	9	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.3	Мониторинг врожденных пороков развития детей	-	6	11	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.4	Медико-генетическое консультирование	2	6	11	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.5	Периконцепционная профилактика	-	4	9	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.6	Пренатальная диагностика	2	4	9	8	
<b>Итого</b>		<b>8</b>	<b>30</b>	<b>58</b>	<b>48</b>	

#### 4.4.Лекционные занятия

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

**Тематика лекционных занятий (8 акад. час.):**

1. Генетика врожденных пороков развития;
2. Генетика мультифакториальных заболеваний
3. Медико-генетическое консультирование;
4. Современные методы пренатального скрининга и диагностики

**4.5.Семинарские занятия**

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

**Тематика семинарских занятий (30 акад. час.):**

1. Законы наследственности Менделя. Гены и признаки;
2. Генетика врожденных пороков развития;
3. Генетика мультифакториальных заболеваний;
4. Медико-генетическое консультирование;
5. Принципы организации мониторинга ВПР;
6. Обмен опытом проведения и аудита мониторинга врожденных пороков развития ;
7. Периконцепционная профилактика и пренатальная диагностика;
8. Современные методы пренатального скрининга и диагностики;
9. Микроаномалии развития;
10. Компьютерная Программа «Мониторинг. 3.0» .

**4.6.Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

**Тематика практических занятий (58 акад. час.):**

1. Основные этапы обследования и диагностики хромосомных заболеваний;
2. Основные этапы обследования при врожденных пороках развития;
3. Основные принципы и этапы проведения медико-генетического консультирования;
4. Периконцепционная профилактика и пренатальная диагностика;
5. Современные методы пренатального скрининга и диагностики;
6. Компьютерная Программа «Мониторинг 3.0».

**4.7.Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (48 акад. часов)**

1. Обследование при врожденных пороках развития
2. Показания к пренатальной диагностике и методические приемы
3. Ведение и анализ баз данных врожденных пороков развития

#### **4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

<b>Индекс</b>	<b>Название раздела дисциплины, темы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
Б1.В.01.1	Хромосомные болезни	Подготовка рефератов и оформление слайд-презентаций по теме «Хромосомные болезни».	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.2	Врожденные пороки развития	Подготовка рефератов и оформление слайд презентаций по теме: «Правовые основы скрининга на врожденные пороки развития»	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.3	Мониторинг врожденных пороков развития детей	Подготовка рефератов и оформление слайд презентаций по теме: «Мониторинг врожденных пороков развития»	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.4	Медико-генетическое консультирование	Подготовка слайд презентации по теме: «Медико-генетическое консультирование»	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.5	Периконцепционная профилактика	Изучение методов периконцепционной профилактики	8	УК-1, ПК-1, ПК-4
Б1.В.01.6	Пренатальная диагностика	Подготовка рефератов и слайд-презентаций на тему:	8	УК-1, ПК-1, ПК-4

		«Пренатальная диагностика врожденных пороков развития и хромосомной патологии плода»		
<b>Итого</b>			48	

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

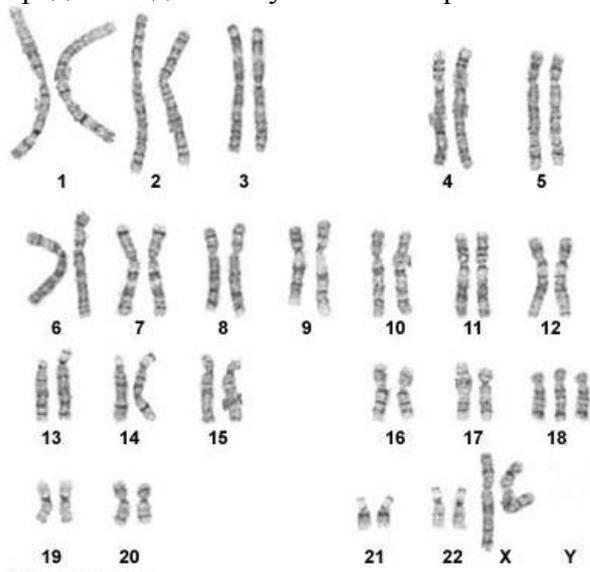
### 6.1. Текущий контроль

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте определение понятию «Тератогенез и тератогенные факторы окружающей среды».	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Эталонный ответ:</i> Тератогенез – это возникновение врожденных пороков развития под влиянием различных факторов: заболевания матери, инфекционные агенты (на примере токсоплазмоза, сифилиса, краснухи), различных лекарственных препаратов (например, талидомид), химических веществ из окружающей среды, физических факторов, вредных привычек матери и окружающих.	
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите особенности тератогенного действия физических, химических и биологических факторов и «ошибки» морфогенеза.	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> Должны быть перечислены характерные особенности, примеры дизрупции, деформации, ассоциации.	

### 6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых
---	------------------------------	---------------------

		компетенций
	<p><i>Инструкция: Выберите правильный ответ по схеме:</i></p> <p>А) Если правильны ответы 1, 2, 3  Б) Если правильны ответы 1 и 3  В) Если правильны ответы 2 и 4  Г) Если правильный ответ 4  Д) если правильный ответ 1, 2, 3, 4</p>	
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ по предложенной схеме.</i></p> <p>Признаками наследственных заболеваний в целом являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вовлечение в патологический процесс нескольких систем и органов,</li> <li>2) сегрегация симптомов в семьях,</li> <li>3) микроаномалии и нормальные варианты фенотипа в роли диагностических признаков,</li> <li>4) высокая температура тела,</li> <li>5) недоношенность.</li> </ol>	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<p><i>Ответ: А</i></p>	
	<p><i>Инструкция: Выберите правильный ответ по схеме:</i></p> <p>А. если правильный ответ 1, 2 и 4;  Б. если правильный ответ 2, 3 и 4;  В. если правильный ответ 1, 2 и 3;  Г. если правильный ответ 2, 3 и 5;  Д. если правильный ответ 1, 2, 3, 4 и 5.</p>	
2	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ по предложенной схеме.</i></p> <p>Определите диагноз у больного при показанном кариотипе:</p>  <p>© Clinical Tools, Inc.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Синдром Патау;</li> <li>Б. Синдром Ди Джорджи;</li> <li>В. Синдром Дауна;</li> <li>Г. Синдром Эдвардса;</li> <li>Д. Синдром Шерешевского-Тернера.</li> </ol>	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<p><i>Ответ: Г</i></p>	

### 6.1.3.Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольное задание:</i> Назовите какой метод является наиболее точным для диагностики хромосомных болезней?	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> Цитогенетический метод	
2	<i>Контрольное задание:</i> Назовите, какие заболевания подлежат массовому биохимическому скринингу?	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> Врожденный гипотериоз	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i> Наиболее частой причиной возникновения врожденных деформаций являются: А. Механические причины; Б. Врожденные пороки развития; В. Функциональные нарушения; Г. Тератогенные воздействия; Д. Генные мутации.	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ: А</i>	
2	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i> Врожденные пороки наиболее часто формируются в: А. Эмбриональном периоде; Б. Плодном; В. Перинатальном; Г. Постнатальном; Д. Период гаметогенеза.	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ: А</i>	
	<i>Инструкция: Выберите правильный ответ по схеме:</i> А) Если правильны ответы 1, 2, 3; Б) Если правильны ответы 1 и 3; В) Если правильны ответы 2 и 4; Г) Если правильный ответ 4; Д) если правильный ответ 1, 2, 3, 4.	
3	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ по предложенной схеме.</i> Какие факторы популяционной динамики определяют дифференциацию популяции по частотам генов наследственных болезней: 1. Естественный отбор; 2. Миграция; 3. Дрейф генов;	УК-1, ПК-1, ПК-4

	4. Инбридинг. <i>Ответ: А</i>	
4	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ по предложенной схеме.</i> Главной целью мониторинга врожденных пороков развития является: 1. Лечение выявленных больных; 2. Обнаружение новых тератогенов; 3. Выявление новых синдромов; 4. Определение частоты врожденных пороков развития. <i>Ответ: В</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4
5	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ по предложенной схеме.</i> Сбор данных для мониторинга ВПР осуществляется на основе следующих подходов: 1. Когортный; 2. По обращаемости; 3. Метод «случай-контроль»; 4. Случайные находки. <i>Ответ: Б</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4
6	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ по предложенной схеме.</i> Мониторинг врожденных пороков развития наиболее эффективен в популяции с уровнем рождаемости в год: 1. 1000; 2. 5000; 3. 10000; 4. 20000 и выше. <i>Ответ: Г</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4

### 6.2.2.Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Раскройте особенности проявления наследственных болезней, позволяющие отличить их от ненаследственных. <i>Ответ: дает развернутый ответ</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4
2	<i>Контрольный вопрос:</i> Назовите врожденные пороки развития: типы, их классификация, основные механизмы нарушения морфогенеза <i>Ответ: дает развернутый ответ</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4
3	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте понятие определения «Пренатальная диагностика», какие показания к ее проведению и методические подходы Вы знаете. <i>Ответ: дает развернутый ответ</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4
4	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте понятие определения «Периконцепционная профилактика», какие показания и этапы ее проведения, методические подходы и механизмы действий Вы можете назвать? <i>Ответ: дает развернутый ответ</i>	УК-1, ПК-1, ПК-4

**6.2.3.Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):**

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольное задание:</i> Назовите, какие наследственные заболевания поддаются коррекции специальными диетами?	УК-1, ПК-1
	<i>Ответ:</i> Фенилкетонурия, галактоземия	
2	<i>Контрольное задание:</i> Назовите, что является общим биохимическим показателем для всех форм фенилкетонурии?	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> Повышение уровня фенилаланина в крови и в суточной моче	

**6.2.4Примеры ситуационных задач (этап собеседования):**

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<b>Мониторинг врожденных пороков развития</b>		
	<i>Ситуационная задача:</i> У женщины, переболевшей токсоплазмозом на 4-7 неделе беременности, родился ребенок с отсутствием верхних конечностей. Этот порок развития связан с остановкой роста спинномозгового нерва, иннервирующего верхние конечности, под влиянием токсинов токсоплазмы. <i>Вопросы к ситуационной задаче:</i> 1. Сформируется ли данный порок развития у плода, если женщина переболела токсоплазмозом на девятом месяце беременности? 2. Каковы последствия действия тератогенных факторов?	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответы:</i> Морфогенез конечностей происходит в эмбриогенезе человека, начиная с 26 –27 суток развития. Клеточные механизмы, обеспечивающие морфогенез конечностей: избирательное размножение клеток, клеточные сгущения, миграции клеток, дифференцировка, адгезия, избирательная гибель клеток. У 29-40 недельного плода подвергнувшегося действию токсинов токсоплазмы, к этому сроку уже завершён морфогенез конечностей, поэтому порок развития не возникает. Пороками развития называют стойкие отклонения в строении органов, возникшие в ходе эмбриогенеза, приводящие к функциональным расстройствам. Причиной возникновения пороков может быть воздействие тератогенов. Токсины токсоплазмы, в частности, являются нейронными тератогенами. При их воздействии на зародыш возрастом до 8 недель возможно формирование эмбриопатий. К ним, например, относятся недоразвитие верхних конечностей (гипоплазия), или их отсутствие (аплазия).	

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

1. Козлова С.И., Демикова Н.С., Прытков Н.Н. Мониторинг врожденных пороков развития / Учебное пособие для врачей. М.: РМАПО, 2001. - 34 с.
2. Инструкция по описанию фенотипа детей с врожденными пороками развития / Л.З. Казанцева, А.И. Клембовский, Б.А. Кобринский, Н.С. Демикова и др. М.: МЗ РФ, 2001. - 22 с.
3. Демикова Н.С., Жученко Л. А. Врожденные пороки конечностей у детей: классификация, описание и стандартизация для Федерального мониторинга и регистра ВПР. - М.: МЗ РФ, 2002. - 53 с.

### **7.2 Литература**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5930-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459300.html>
2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>
3. Иммуногеномика и генодиагностика человека [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>
4. Пропедевтика пренатальной медицины [Электронный ресурс] : руководство для врачей / И.Б. Манухин, Л.В. Акуленко, М.И. Кузнецов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432495.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Похвала "глупости" хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс] / Лима-де-Фариа А. ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785996319947.html>
2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

#### **Информационный ресурс:**

1. Современное медико-генетическое консультирование. Под редакцией Е.К. Гинтера и С.И. Козловой, «Авторская Академия», М. 2016. – 302 с.

2. Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. – 2007. – 448 с.
3. Медицинская генетика / Пер. с англ. А.Ш. Латыпова; под ред. Н.П. Бочкова: - М.: ГЕОТАР-МЕДИА. – 2010. – 624 с.: ил.
4. Геномика – медицине / Под ред. Киселева Л.Л. – М.: Академкнига. – 2005.
5. Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.
6. Наследственные болезни. Национальное руководство краткое издание. Под ред. акад. РАН Е.К. Гинтера, акад. РАН В.П. Пузырева. – М., «ГЕОТАР-Медиа» – 2017. – 458 с.
7. Демикова Н.С., Кобринский Б.А. Эпидемиологический мониторинг врожденных пороков развития в Российской Федерации. – М., Пресс-Арт – 2011. – 236 с.

### **7.3.Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8

Председатель О.А. Милованова



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«24» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
МЕТОДЫ СЕКВЕНИРОВАНИЯ ГЕНОМА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика

**Блок 1**

**Вариативная часть (Б1.В.ДВ.01.01)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения

очная

Москва  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Методы секвенирования генома на современном этапе» разработана преподавателями кафедры медицинской генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Методы секвенирования генома на современном этапе» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ) МЕТОДЫ СЕКВЕНИРОВАНИЯ ГЕНОМА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ  
Блок 1. Вариативная часть (Б1.В.ДВ.01.01)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.В.ДВ.01.01)
Курс и семестр	Второй курс, четвертый семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы
Продолжительность в часах	144
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	48
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Методы секвенирования генома на современном этапе» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** - формирование способности и готовности врачей-генетиков к оценке патогенности генетических особенностей человека на основе молекулярно-цитогенетического и молекулярно-генетического исследования для оказания специализированной помощи семьям с генетически обусловленными заболеваниями и состояниями.

**1.2. Задачи программы:**

Сформировать знания:

- вариантов секвенирования генома, их результативность и ошибки;
- молекулярно-цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней;
- молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней;
- принципов оценки патогенности мутаций;
- предимплантационной диагностики моногенных и хромосомных болезней;
- предимплантационного генетического скрининга хромосомной патологии;

- пренатальной диагностики моногенных болезней;
- пренатальной диагностики хромосомных болезней.

Сформировать умения:

- пользоваться современными компьютерными программами и хромосомными и геномными базами данных;
- работать с разными источниками информации, генетическими и геномными базами данных;
- проведения секвенирования генома, проводить анализ полученных данных, систематизировать результаты, выводить результативность и ошибки;
- структурировать и анализировать первичную информацию, полученную от врача-генетика для выбора оптимального диагностического протокола;
- осуществлять контроль качества проб крови, тканей и другого биоматериала;
- оценить патогенность мутаций;
- оформить медицинскую документацию и предоставить заключение по результатам проведенного исследования.

Сформировать навыки:

- сбора и хранения биологического материала;
- проведения и интерпретации методов молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней на биологическом материале (кровь, ткани);
- проведения секвенирования генома, оценки их результативности;
- формулирования заключения по результатам молекулярно-генетического исследования.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- интерпретации результатов молекулярно-цитогенетического исследования;
- интерпретации результатов высокопроизводительного секвенирования.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-4; ПК-5

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Методы секвенирования генома на современном этапе» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** - формирование способности и готовности врачей-генетиков к оценке патогенности генетических особенностей человека на основе молекулярно-цитогенетического и молекулярно-генетического исследования для оказания специализированной помощи семьям с генетически обусловленными заболеваниями и состояниями.

## **1.2. Задачи программы:**

### Сформировать знания:

- вариантов секвенирования генома, их результативность и ошибки;
- молекулярно-цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней;
- молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней;
- принципов оценки патогенности мутаций;
- предимплантационной диагностики моногенных и хромосомных болезней;
- предимплантационного генетического скрининга хромосомной патологии;
- пренатальной диагностики моногенных болезней;
- пренатальной диагностики хромосомных болезней.

### Сформировать умения:

- пользоваться современными компьютерными программами и хромосомными и геномными базами данных;
- работать с разными источниками информации, генетическими и геномными базами данных;
- проведения секвенирования генома, проводить анализ полученных данных, систематизировать результаты, выводить результативность и ошибки;
- структурировать и анализировать первичную информацию, полученную от врача-генетика для выбора оптимального диагностического протокола;
- осуществлять контроль качества проб крови, тканей и другого биоматериала;
- оценить патогенность мутаций;
- оформить медицинскую документацию и предоставить заключение по результатам проведенного исследования.

### Сформировать навыки:

- сбора и хранения биологического материала;

- проведения и интерпретации методов молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней на биологическом материале (кровь, ткани);
- проведения секвенирования генома, оценки их результативности;
- формулирования заключения по результатам молекулярно-генетического исследования.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- интерпретации результатов молекулярно-цитогенетического исследования;
- интерпретации результатов высокопроизводительного секвенирования.

**1.3 Трудоемкость освоения рабочей программы:** 4 зачетных единицы, что составляет 144 академических часов.

#### **1.4 Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 №1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1072 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции России 28.10.2014, регистрационный № 34490),

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №917н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 21.12.2012, регистрационный №26301);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.12.2014 № 796н «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.02.15, регистрационный №35821).

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями:*

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

**2.2** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями:*

*в профилактической деятельности:*

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и

медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

*в диагностической деятельности:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5).

### 2.3 Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - основных философских законов, правил и принципов анализа информации, формирования заключений и выводов; - теоретических основ сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации; - основных направлений логического анализа, преобразования и изложения информации	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> - анализировать и оценивать информацию; - построения и изложения результатов научной или практической деятельности в виде обобщающих выводов	Т/К
	<u>Навыки:</u> - пользоваться учебной, научной литературой для профессиональной деятельности	П/А <sup>2</sup>
	<u>Опыт деятельности:</u> - построение заключения на основании серии архивных данных	Т/К
ПК-4	<u>Знания:</u> - социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья; - медико-статистического анализа информации о показателях здоровья; - принципов организации (структурирования) регистров врожденных пороков развития (далее – ВПР); - принципов профилактики врожденных пороков развития; - организации пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ВПР и хромосомные болезни; - эффективности периконцепционных мероприятий; - значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии.	Т/К
	<u>Умения:</u> - провести секвенирование генома; - оценить эффективность проведенного секвенирования генома; - оценить эффективность пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ВПР и хромосомные болезни; - оценить эффективность периконцепционных мероприятий; - оценить эффективность пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии.	Т/К

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения принципами расчета генетического риска;</li> <li>- работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;</li> <li>- пользования корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;</li> </ul> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач по выявлению изменения частоты врожденных пороков развития для мониторинга тератогенного воздействия;</li> <li>- организации и проведение секвенирование генома.</li> </ul>	П/А
ПК-5	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- молекулярно-цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней;</li> <li>- молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней;</li> <li>- принципы оценки патогенности мутаций;</li> <li>- о процессе секвенирования генома, вариантах секвенирования и возможных ошибках (погрешностях) в проведении;</li> <li>- об анализе и систематизации полученных после секвенирования генома данных;</li> <li>- предимплантационную диагностику моногенных и хромосомных болезней;</li> <li>- предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии;</li> <li>- пренатальную диагностику моногенных болезней;</li> <li>- пренатальную диагностику хромосомных болезней.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться современными компьютерными программами и хромосомными и геномными базами данных;</li> <li>- работать с разными источниками информации, генетическими и геномными базами данных;</li> <li>- проведения и организации секвенирования генома;</li> <li>- проводить скрининг-анализ и давать заключение о проведенной работе;</li> <li>- структурировать и анализировать первичную информацию, полученную от врача-генетика для выбора оптимального диагностического протокола;</li> <li>- осуществлять контроль качества проб крови, тканей и другого биоматериала;</li> <li>- оценить патогенность мутаций;</li> <li>- оформить медицинскую документацию и предоставить заключение по результатам проведенного исследования.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора и хранения биологического материала;</li> <li>- проведения и интерпретации методов молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней на биологическом материале (кровь, ткани);</li> <li>- формулирования заключения по результатам молекулярно-генетического исследования.</li> </ul>	П/А

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретации результатов молекулярно-цитогенетического исследования;</li> <li>- интерпретации результатов высокопроизводительного секвенирования.</li> </ul>	Т/К

### 3 СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.В.ДВ.01.01.1	Секвенирование как метод генетических исследований	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.1.1	Секвенирование: понятие, показания к проведению метода, основные этапы исследования	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.1.2	Методы секвенирования ДНК: понятие, варианты (метод обрыва цепи (по Сэнгеру), метод дробовика, секвенирование следующего поколения (высокопроизводительное секвенирование) (Next-generation sequencing, high-throughput sequencing) (далее - NGS)). Характеристики секвенаторов.	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2	Предимплантационная диагностика моногенных и хромосомных болезней	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.1	Понятие информативности семьи	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.2	Гибридизация in situ, флуоресцентная гибридизация in situ	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.3	Анализ микросателлитного полиморфизма ДНК	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.4	Полиморфные ДНК-маркеры	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.5	Молекулярно-цитогенетические методы диагностики с применением хромосомо-специфичных ДНК-зондов	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.6	Прямые методы ДНК-диагностики	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.7	Косвенная ДНК-диагностика	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.8	ДНК-диагностика наследственных болезней	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.9	Секвенирование ДНК	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.2.10	Преимплантационная ДНК-диагностика при вспомогательных репродуктивных технологиях (далее – ВРТ)	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.3	Предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.3.1	Показания для направления преимплантационный генетический скрининг	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.3.2	Методы преимплантационного генетического скрининга	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.3.3	Преимплантационный генетический скрининг при ВРТ	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.3.4	Эффективность преимплантационного генетического скрининга	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.4	Пренатальная диагностика моногенных болезней	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.4.1	ДНК-диагностика наследственных болезней	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.4.2	ДНК-диагностика и оценка генетического риска	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.4.3	Пренатальная ДНК-диагностика	УК-1, ПК-4,

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
		ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5	Пренатальная диагностика хромосомных болезней	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.1	Показания для проведения хромосомного анализа	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.2	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с аномалиями половых хромосом	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.3	Синдромы X-моносомии (Шерешевского-Тернера), клиника, его клинико-цитогенетические варианты	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.4	Трисомии и полисомии X-хромосомы, цитогенетические варианты	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.5	Синдром Клайнфельтера, клиника, его клинико-цитогенетические варианты	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.6	Структурные аномалии X-и Y-хромосом, их фенотипические проявления	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.7	Принципы медико-генетического консультирования при патологии половых хромосом	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.8	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с числовыми аномалиями аутосом	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.5.9	Клинико-цитогенетическая характеристика синдромов, связанных с микроструктурными перестройками кариотипа	ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.6	Интерпретация результатов генетического тестирования	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.6.1	Общий алгоритм интерпретации результатов генетического тестирования и принципы оценки патогенности мутаций	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.6.2	Протокол хромосомного анализа, составление заключения по его данным	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01.6.3	Принципы идентификации индивидуальных хромосом согласно Международной системе цитогенетической номенклатуры человека (далее – ISCN) 2013	УК-1, ПК-4, ПК-5

## 4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1 Сроки обучения:** четвертый семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

**4.2 Промежуточная аттестация:** зачет (в соответствии с учебным планом Программы).

### Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. единиц
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>96</b>
- лекции	8
- семинары	30
- практические занятия	58
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>48</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	48
<b>Итого:</b>	<b>144 акад. час. /4 з.ед.</b>

### 4.3 Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий Четвертый семестр

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.В.ДВ.01.0 1.1	Секвенирование как метод генетических исследований	1	5	8	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.2	Предимплантационная диагностика моногенных и хромосомных болезней	2	5	10	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.3	Предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии	1	5	10	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.4	Пренатальная диагностика моногенных болезней	2	5	10	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.5	Пренатальная диагностика хромосомных болезней	1	5	10	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.6	Интерпретация результатов генетического тестирования	1	5	10	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
<b>Итого</b>		<b>8</b>	<b>30</b>	<b>58</b>	<b>48</b>	

#### 4.4 Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

##### Тематика лекционных занятий (8 акад. час.):

1. Секвенирование как метод генетических исследований;
2. Предимплантационная диагностика моногенных и хромосомных болезней
3. Предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии ;
4. Пренатальная диагностика моногенных болезней;
5. Пренатальная диагностика хромосомных болезней;
6. Интерпретация результатов генетического тестирования.

#### 4.5 Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

##### Тематика семинарских занятий (30 акад. час.):

1. Законы наследственности Менделя. Гены и признаки;
2. Генетика врожденных пороков развития;
3. Генетика мультифакториальных заболеваний;
4. Медико-генетическое консультирование;
5. Принципы проведения секвенирования генома;

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

6. Обмен опытом проведения и аудита мониторинга врожденных пороков развития ;
7. Периконцепционная профилактика и пренатальная диагностика;
8. Современные методы пренатального скрининга и диагностики;
9. Микроаномалии развития ;
10. Компьютерная Программа «Мониторинг 3.0» .

#### **4.6 Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий (58 акад. час.):**

1. Основные этапы обследования и диагностики хромосомных заболеваний;
2. Основные варианты секвенирования генома;
3. Основные принципы и этапы проведения секвенирования генома;
4. Основные этапы и закономерности медико-генетического консультирования;
5. Периконцепционная профилактика и пренатальная диагностика;
6. Современные методы пренатального скрининга и диагностики;
7. Компьютерная Программа «Мониторинг 3.0».

#### **4.7 Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

##### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (48 акад. часов)**

1. Секвенирование генома как метод генетических исследований;
2. Предимплантационная диагностика моногенных и хромосомных болезней;
3. Предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии;
4. Пренатальная диагностика моногенных болезней;

5. Пренатальная диагностика хромосомных болезней;
6. Интерпретация результатов генетического исследования.

#### 4.8 Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
Б1.В.ДВ.01.0 1.1	Секвенирование генома как метод генетических исследований	Подготовка рефератов, докладов, слайд-презентаций по теме раздела	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.2	Предимплантационная диагностика моногенных и хромосомных болезней	Подготовка рефератов, докладов, слайд-презентаций по теме раздела	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.3	Предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии	Подготовка рефератов, докладов, слайд-презентаций по теме раздела	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.4	Пренатальная диагностика моногенных болезней	Подготовка рефератов, докладов, слайд-презентаций по теме раздела	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.5	Пренатальная диагностика хромосомных болезней	Подготовка рефератов, докладов, слайд-презентаций по теме раздела	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.0 1.6	Интерпретация результатов генетического исследования	Семинар - дискуссия Ведение и анализ баз данных врожденных пороков развития	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
<b>Итого</b>			<b>48</b>	

## 5 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом

**5.3** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1 Текущий контроль

**6.1.1** Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы
---	------------------------------	---------

		проверяемых компетенций
<b>Секвенирование генома как метод генетических исследований</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте определение, что такое «секвенирование генома»?	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> Секвенирование – это заключительная ступень анализа генома человека. Перед этим следуют такие стадии: материал отбирается и клонируется. А также происходит предварительное тестирование участка ДНК более простыми методами. Секвенирование – это заключительное определение нуклеотидного ряда молекулы ДНК	
<b>Секвенирование генома как метод генетических исследований</b>		
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислите стадии расшифровки генома по Сэнглеру	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> - изучаемый фрагмент молекулы ДНК гибридизируется с праймером; - происходит ферментативный синтез молекулы; - материал подвергается электрофорезу; - полученные данные анализируются на радиоавтографе	

### 6.1.2 Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.</i> Генетические технологии в медицине и здравоохранении применяются для: а) классификации болезней; б) создания новых вакцин; в) диагностики наследственных и инфекционных болезней. Г) получения внебюджетных средств генетической лабораторией	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> А, Б, В, Г	
<b>Пренатальная диагностика хромосомных болезней</b>		
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.</i> Врожденные заболевания - это: а) заболевания, обусловленные мутацией генов; б) заболевания, проявляющиеся на 1-м году жизни ребенка; в) заболевания, проявляющиеся при рождении; г) заболевания, не поддающиеся лечению.	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> В	

### 6.1.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Интерпретация результатов генетического исследования</b>		
1.	<i>Контрольное задание:</i> Выберите правильные утверждения: а) оксифалязия - один из вариантов «башенного» черепа;	УК-1, ПК-4, ПК-5

	б) камптодактилия - сгибательная контрактура проксимальных межфаланговых суставов; в) прогнатия - нижняя челюсть, выступающая вперед по отношению к верхней; г) синофрив - это опущенные веки; д) брахицефалия - это увеличение поперечного размера черепа относительно продольного; е) эпикант - это сросшиеся брови; ж) арахнодактилия - это увеличение длины пальцев; з) микрогнатия – это малые размеры верхней челюсти; и) гипертелоризм – это опущенные наружные углы глаз; к) фильтр – это кожная крыловидная складка.	
	<i>Ответ:</i> А, Б, Д, Ж, З	
<b>Пренатальная диагностика хромосомных болезней</b>		
2.	<i>Контрольное задание:</i> Определите, как проявляется действие мутантного гена при моногенной патологии?	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> действие мутантного гена при моногенной патологии проявляется на клиническом, биохимическом и клеточном уровнях	

## 6.2 Промежуточная аттестация

### 6.2.1 Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.</i> Проявления клинического полиморфизма этиологически единой формы заболевания выражаются: а) различным временем манифестации; б) различной тяжестью течения; в) вариантами ответов на лечение; г) числом больных родственников.	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> А, Б, В	
<b>Секвенирование генома как метод генетических исследований</b>		
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.</i> Укажите наиболее верное определение клинико-генеалогического метода: а) составление родословной с последующим обследованием пробанда; б) составление родословных; в) прослеживание передачи наследственных признаков среди родственников одного поколения; г) прослеживание передачи наследственных признаков среди родственников больного в ряду поколений	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> Г	

### 6.2.2 Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы
---	--------------------	---------

		проверяемых компетенций
<b>Интерпретация результатов генетического исследования</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Назовите, на основании чего устанавливают диагноз «нейрофиброматоза»?	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> На основании клинической картины	
<b>Пренатальная диагностика моногенных болезней</b>		
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Установите, какова вероятность повторного рождения больного ребенка у супругов, имеющих больную девочку с фенилкетонурией?	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> 25%	

### 6.2.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Пренатальная диагностика хромосомных болезней</b>		
	<i>Контрольное задание:</i> Конкретизируйте, на основании чего устанавливают диагноз «синдром Марфана»?	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> На основании характерного сочетания клинических признаков и клинических симптомов, данных биохимического и патоморфологического исследований	
	<i>Контрольное задание:</i> Определите, какова вероятность рождения ребенка с синдромом Марфана, если первый ребенок имеет этот синдром, а родители здоровы	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> - около нуля	

### 6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<b>Интерпретация результатов генетического исследования</b>		
1.	<i>Ситуационная задача:</i> В медико-генетическую консультацию обратилась женщина, имеющая больную дочь 3-х лет, для уточнения диагноза и прогноза. Девочка родилась от 4-й, нормально протекавшей беременности. Роды 2-е физиологические. Родители здоровы, на момент рождения пробанда матери 20 лет, отцу 31 год. Вес при рождении 3200 г, рост 52 см. Из родильного дома девочка выписана по настоянию матери на 3 сутки жизни. Период новорожденности протекал без особенностей, находилась на грудном вскармливании до 10 месяцев. В возрасте 4 месяцев ребенок стал вялым, перестал интересоваться игрушками, реагировать на мать. В 9 месяцев на фоне ОРЗ с субфебрильной температурой наблюдался приступ генерализованных тонико-клонических судорог продолжительностью до 2-х минут.	УК-1, ПК-4, ПК-5

<p>Девочка осмотрена невропатологом, получала лечение фенобарбиталом. Приступ повторился через 3 месяца. В связи с выраженной задержкой статико-моторного развития направлена на консультацию в МГК. При осмотре правильного телосложения, кожные покровы бледные, на щеках диатезные высыпания, волосы светлые, глаза бледно-голубые. Печень и селезенка не увеличены. Мать обращает внимание на специфический запах мочи у ребенка. Отмечается значительное отставание психо-речевого и моторного развития, мышечная гипотония.</p> <p><i>Вопросы к ситуационной задаче:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ваш предположительный диагноз?</li> <li>2. Возможна ли диагностика данного заболевания на ранней доклинической стадии?</li> <li>3. Что стало причиной поздней постановки диагноза.</li> <li>4. Какова дальнейшая диагностическая тактика?</li> <li>5. Методы подтверждающей диагностики?</li> <li>6. Лечебные мероприятия.</li> <li>7. Ваш прогноз.</li> </ol>	
<p><i>Ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фенилкетонурия.</li> <li>2. Ранняя диагностика возможна, при условии обследования ребенка в рамках программы неонатального скрининга.</li> <li>3. Ранняя выписка из родильного дома, до сроков забора крови на наследственные и врожденные заболевания.</li> <li>4. Определение уровня фенилаланина в крови и моче.</li> <li>5. ДНК диагностика.</li> <li>6. Назначение диетотерапии с ограничением продуктов содержащих фенилаланин.</li> <li>7. Прогноз для жизни благоприятный, для интеллектуального развития неблагоприятный.</li> </ol>	

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы
- 2) Видеолекции по темам рабочей программы
- 3) Учебные пособия по разделам рабочей программы
- 4) Стандарты ведения детей и подростков с различными формами наследственных заболеваний и генетических патологий

### **7.2 Литература**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

### **Основная литература:**

1. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5930-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459300.html>
2. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста [Электронный ресурс] / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444092.html>
3. Нейрометаболические заболевания у детей и подростков : диагностика и подходы к лечению [Электронный ресурс] / С. В. Михайлова, Е. Ю. Захарова, А. С. Петрухин - М. : Литтерра, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502546.html>
4. Иммуногеномика и генодиагностика человека [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>
5. Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>
6. Клинические рекомендации. Детская гематология [Электронный ресурс] / под ред. А.Г. Румянцева, А.А. Масчана, Е.В. Жуковской - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434758.html>
7. Медицинская и клиническая генетика для стоматологов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. О.О. Янушевича - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431757.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Болезнь Гоше [Электронный ресурс] / Е. А. Лукина - М. : Литтерра, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501167.html>
2. Похвала "глупости" хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс] / Лима-де-Фариа А. ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785996319947.html>
3. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

#### **Информационный ресурс:**

1. Расчёты риска при медико-генетическом консультировании: учебное пособие / А.Н. Прытков, Е.К. Гинтер; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». –М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. –94с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=394>
2. Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/ С.И. Козлова, Е.Б. Айвазян, А.Е. Киртоки, Е.К. Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». –М. ГБОУ ДПО РМАНПО, 2013. –68 с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=78>

3. Современное медико-генетическое консультирование. Под редакцией Е.К. Гинтера и С.И. Козловой, «Авторская Академия», М. 2016. – 302 с. <http://www.med-gen.ru/about/news/detail.php?ID=810>
4. Геномика – медицине / Под ред. Киселева Л.Л. – М.: Академкнига. – 2005.
5. Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.
6. Наследственные болезни. Национальное руководство краткое издание. Под ред. акад. РАН Е.К. Гинтера, акад. РАН В.П. Пузырева. – М., «ГЕОТАР-Медиа» – 2017. – 458 с.
7. Демикова Н.С., Кобринский Б.А. Эпидемиологический Методы секвенирования генома на современном этапе в Российской Федерации. – М., Пресс-Арт – 2011. – 236 с.
8. Национальное руководство. Наследственные болезни. Под редакцией: Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева// ГЭОТАР-Медиа. Москва. – 2012. – 936 с.
9. Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. – 2007. – 448 с.
10. Медицинская генетика / Пер. с англ. А.Ш. Латыпова; под ред. Н.П. Бочкова: - М.: ГЕОТАР-МЕДИА. – 2010. – 624 с.: ил.

### **7.3.Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8  
Председатель О.А. Милованова



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России  
академик РАН, профессор  
Д.А. Сычев  
«24» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРУКТУРНО-  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ХРОМОСОМЫ**

---

основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика

**Блок 1**

**Вариативная часть (Б1.В.ДВ.01.02)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации  
Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения  
очная

Москва  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные представления о структурно-функциональной организации хромосомы» разработана преподавателями кафедры медицинской генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные представления о структурно-функциональной организации хромосомы» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ) СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ ХРОМОСОМЫ  
Блок 1. Вариативная часть (Б1.В.ДВ.01.02)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(Б1.В.ДВ.01.02)
Курс и семестр	Второй курс, четвертый семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы
Продолжительность в часах	144
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	48
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные представления о структурно-функциональной организации хромосомы» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача-генетика.

**1.1. Цель программы** - формирование способности/готовности врачей-генетиков выявлять случаи хромосомной патологии, а также снижать частоту рождения детей с хромосомной патологией путем внедрения профилактических программ.

**1.2. Задачи программы:**

Сформировать знания:

- фундаментальных основ медицинской генетики;
- понятий о структурно-функциональной организации хромосом;
- видов перетяжек хромосом;
- типов строения хромосом;
- хромосомных организаций генома;
- молекулярных основ наследственности;
- молекулярных основ генетических процессов;
- понятий репликация и ее механизмов;

- понятий репарации ДНК, возможные повреждения ДНК;
- понятия рекомбинация и ее генетический контроль;
- понятия мутагенез и классификацию спонтанных и индуцированных мутаций;
- понятия транскрипционной единицы и первичного транскрипта у эукариот;
- механизмов экспрессии генов;
- диагностики хромосомной патологии;
- популяционных методов;
- эпидемиологии хромосомной патологии;
- факторов риска хромосомной патологии;
- тератогенов;
- временных трендов;
- географических кластеров;
- принципов формирования баз данных хромосомной патологии;
- методов профилактики наследственных заболеваний;
- принципов организации медико-генетической помощи в России и за рубежом;
- взаимосвязи медико-генетических консультаций (далее – МГК) с другими медицинскими учреждениями;
- задач и функций медико-генетических консультаций;
- организации пренатальной диагностики наследственных и врожденных болезней и пренатального скрининга на хромосомную патологию (далее – ХП);
- общих показаний для проведения пренатальной диагностики;
- значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии;
- показаниях для проведения периконцепционной профилактики;
- о принципах и эффективности периконцепционной профилактики;
- этических вопросов при медико-генетическом консультировании и пренатальной диагностики.

Сформировать умения:

- организации базы данных хромосомной патологии;
- ведения базы данных хромосомной патологии;
- оценивать результаты современных методов диагностики хромосомной патологии;
- пользоваться современными методами профилактики хромосомной патологии.

Сформировать навыки:

- сбора и анализа статистических данных по врожденным порокам развития;
- использования различных источников, таких как интернет, справочники, атласы;
- оценки изменения частот хромосомной патологии.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- организации базы данных хромосомной патологии;
- ведения базы данных хромосомной патологии.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-4; ПК-5

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные представления о структурно-функциональной организации хромосомы» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача-генетика.

**1.1. Цель программы** - формирование способности/готовности врачей-генетиков выявлять случаи хромосомной патологии, а также снижать частоту рождения детей с хромосомной патологией путем внедрения профилактических программ.

### 1.2. Задачи программы:

Сформировать знания:

- фундаментальных основ медицинской генетики;
- понятий о структурно-функциональной организации хромосом;
- видов перетяжек хромосом;
- типов строения хромосом;
- хромосомных организаций генома;
- молекулярных основ наследственности;
- молекулярных основ генетических процессов;
- понятий репликация и ее механизмов;
- понятий репарации ДНК, возможные повреждения ДНК;
- понятия рекомбинация и ее генетический контроль;
- понятия мутагенез и классификацию спонтанных и индуцированных мутаций;
- понятия транскрипционной единицы и первичного транскрипта у эукариот;
- механизмов экспрессии генов;
- диагностики хромосомной патологии;
- популяционных методов;
- эпидемиологии хромосомной патологии;
- факторов риска хромосомной патологии;
- тератогенов;
- временных трендов;
- географических кластеров;
- принципов формирования баз данных хромосомной патологии;
- методов профилактики наследственных заболеваний;
- принципов организации медико-генетической помощи в России и за рубежом;
- взаимосвязи медико-генетических консультаций (далее – МГК) с другими медицинскими учреждениями;

- задач и функций медико-генетических консультаций;
- организации пренатальной диагностики наследственных и врожденных болезней и пренатального скрининга на хромосомную патологию (далее – ХП);
- общих показаний для проведения пренатальной диагностики;
- значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии;
- показаниях для проведения периконцепционной профилактики;
- о принципах и эффективности периконцепционной профилактики;
- этических вопросов при медико-генетическом консультировании и пренатальной диагностики.

Сформировать умения:

- организации базы данных хромосомной патологии;
- ведения базы данных хромосомной патологии;
- оценивать результаты современных методов диагностики хромосомной патологии;
- пользоваться современными методами профилактики хромосомной патологии.

Сформировать навыки:

- сбора и анализа статистических данных по врожденным порокам развития;
- использования различных источников, таких как интернет, справочники, атласы;
- оценки изменения частот хромосомной патологии.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- организации базы данных хромосомной патологии;
- ведения базы данных хромосомной патологии.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 4 зачетных единицы, что составляет 144 академических часов.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1072 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции России 28.10.2014, регистрационный № 34490),

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №917н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 21.12.2012, регистрационный №26301);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.12.2014 № 796н «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.02.15, регистрационный №35821).

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями*:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

**2.2** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

*в профилактической деятельности:*

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

*в диагностической деятельности:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - основных философских законов, правил и принципов анализа информации, формирования заключений и выводов; - теоретических основ сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации; - основных направлений логического анализа, преобразования и изложения информации	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> - анализировать и оценивать информацию; - построения и изложения результатов научной или практической деятельности в виде обобщающих выводов	Т/К
	<u>Навыки:</u> - пользоваться учебной, научной литературой для профессиональной	П/А <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<p>деятельности</p> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение заключения на основании серии архивных данных</li> </ul>	Т/К
ПК-4	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья;</li> <li>- медико-статистического анализа информации о показателях здоровья;</li> <li>- принципов организации (структурирования) регистров хромосомных патологий (далее – ХП);</li> <li>- принципов профилактики хромосомной патологии;</li> <li>- организации пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ХП и хромосомные болезни;</li> <li>- эффективности периконцепционных мероприятий;</li> <li>- значения пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- провести выделение структуры хромосомы, определение ее функциональной организации;</li> <li>- оценить эффективность проведенного исследования;</li> <li>- организовать регистр хромосомных патологий;</li> <li>- оценить эффективность профилактики пренатальной хромосомной патологии на разных уровнях;</li> <li>- оценить эффективность пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ХП и хромосомные болезни;</li> <li>- оценить эффективность периконцепционных мероприятий;</li> <li>- оценить эффективность пренатальной диагностики в снижении уровня наследственной и врожденной патологии.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения принципами расчета генетического риска;</li> <li>- работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;</li> <li>- пользования корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;</li> </ul>	П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач по выявлению изменения частоты врожденных пороков развития для мониторинга тератогенного воздействия;</li> <li>- организации и проведение исследования структурно-функциональной организации хромосом.</li> </ul>	
ПК-5	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- молекулярно-цитогенетических методов диагностики хромосомных болезней;</li> <li>- молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней;</li> <li>- принципы оценки патогенности мутаций;</li> <li>- о процессе выделения структуры организации хромосом, их типизации;</li> <li>- молекулярных основ наследственности;</li> </ul>	Т/К

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- молекулярных основ генетических процессов;</li> <li>- понятий репликация и ее механизмов;</li> <li>- понятий репарации ДНК, возможные повреждения ДНК;</li> <li>- понятия рекомбинация и ее генетический контроль;</li> <li>- понятия мутагенез и классификацию спонтанных и индуцированных мутаций;</li> <li>- понятия транскрипционной единицы и первичного транскрипта у эукариот;</li> <li>- механизмов экспрессии генов;</li> <li>- диагностики хромосомной патологии;</li> <li>- об анализе и систематизации полученных после выделения структуры хромосом данных;</li> <li>- предимплантационную диагностику моногенных и хромосомных болезней;</li> <li>- предимплантационный генетический скрининг хромосомной патологии;</li> <li>- пренатальную диагностику моногенных болезней;</li> <li>- пренатальную диагностику хромосомных болезней.</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться современными компьютерными программами и хромосомными и геномными базами данных;</li> <li>- работать с разными источниками информации, генетическими и геномными базами данных;</li> <li>- проведения и организации выделения структурно-функциональной организации хромосом;</li> <li>- проводить скрининг-анализ и давать заключение о проведенной работе;</li> <li>- структурировать и анализировать первичную информацию, полученную от врача-генетика для выбора оптимального диагностического протокола;</li> <li>- осуществлять контроль качества проб крови, тканей и другого биоматериала;</li> <li>- оценить патогенность мутаций;</li> <li>- оформить медицинскую документацию и предоставить заключение по результатам проведенного исследования.</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора и хранения биологического материала;</li> <li>- проведения и интерпретации методов молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней на биологическом материале (кровь, ткани);</li> <li>- формулирования заключения по результатам молекулярно-генетического исследования.</li> </ul>	П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретации результатов молекулярно-цитогенетического исследования;</li> <li>- интерпретации результатов высокопроизводительного анализа структуры организации хромосомы.</li> </ul>	Т/К

### 3.СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.В.ДВ.01.02.1	Современные представления о структурно-функциональной организации хромосомы	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.1.1	Строение хромосом. Хромосомы эукариот. Первичная и вторичная перетяжки хромосом. Типы строения хромосом.	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.1.2	Хромосомные aberrации	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.1.3	Структурные изменения хромосом и их классификация	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.1.4	Мутации, связанные с изменением числа хромосом (геномные мутации). Понятие, виды, классификация, варианты мутаций.	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.2	Хромосомные болезни	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.2.1	Характеристика хромосомных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.2.2	Определение понятия хромосомных болезней, их классификация, распространенность в популяциях	ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.2.3	Факторы, влияющие на возникновение хромосомной патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.2.4	Основные показания для проведения хромосомного анализа.	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.2.5	Основных признаки хромосомных заболеваний	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3	Врожденные пороки развития	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3.1	Характеристика хромосомной патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3.2	Популяционная частота хромосомной патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3.3	Эпидемиология хромосомной патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3.4	Факторы риска хромосомной патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3.5	Тератогены	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3.6	Моногенные формы наследственных болезней, сопровождающиеся хромосомной патологией	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.4	Медико-генетическое консультирование	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.4.1	Функции и задачи медико-генетических консультаций на современном этапе	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.4.2	Принципы расчета повторного генетического риска	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.4.3	Семиотика наследственных болезней;	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.4.4	Принципы составления родословной	УК-1, ПК-4,
Б1.В.ДВ.01.02.4.5	Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.4.6	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.4.7	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	УК-1, ПК-4,
Б1.В.ДВ.01.02.5	Периконцепционная профилактика	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.5.1	Формирование групп риска беременных женщин	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.5.2	Методы периконцепционной профилактики	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.5.3	Терапия акушерской патологии	УК-1, ПК-4, ПК-5

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.В.ДВ.01.02.5.4	Эффективность периконцепционной профилактики	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.6	Пренатальная диагностика	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.6.1	Общие показания к пренатальной диагностике	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.6.2	Методические подходы к пренатальной диагностике	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.6.3	Организация пренатальной диагностики наследственных болезней и пренатального скрининга на ХП и хромосомные болезни	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7	Ведение и анализ баз данных хромосомной патологии	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7.1	Популяционные частоты, временные тренды	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7.2	Географические кластеры	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7.3	Базы данных хромосомных патологий	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7.4	Принципы организации регистров хромосомных патологий	УК-1, ПК-4

#### 4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1.Сроки обучения:** четвертый семестр обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

**4.2.Промежуточная аттестация:** *зачет* (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

##### Четвертый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед
<b>Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:</b>	<b>96</b>
- лекции	8
- семинары	30
- практические занятия	58
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:</b>	<b>48</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	48
<b>Итого:</b>	<b>144акад.час. / 4 з.ед.</b>

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

##### Четвертый семестр

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
Б1.В.ДВ.01.02.1	Современные представления о структурно-функциональной организации хромосом	2	4	7	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.2	Хромосомные болезни	1	2	8	7	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3	Врожденные пороки развития	1	6	8	7	УК-1, ПК-4,

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
						ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.4	Медико-генетическое консультирование	2	6	8	7	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.5	Периконцепционная профилактика	1	4	9	7	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.6	Пренатальная диагностика	1	4	9	7	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7	Ведение и анализ баз данных хромосомной патологии	-	4	9	5	УК-1, ПК-4
<b>Итого</b>		<b>8</b>	<b>30</b>	<b>58</b>	<b>48</b>	

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

##### Тематика лекционных занятий (8 акад. час.):

1. Современные представления о структурно-функциональной организации хромосом;
2. Хромосомные заболевания;
3. Врожденные пороки развития;
4. Медико-генетическое консультирование;
5. Периконцепционная профилактика;
6. Пренатальная диагностика.

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

##### Тематика семинарских занятий (30 акад. час.):

1. Законы наследственности Менделя. Гены и признаки;
2. Генетика хромосомной патологии;
3. Генетика мультифакториальных заболеваний;
4. Медико-генетическое консультирование
5. Принципы организации мониторинга хромосомной патологии;
6. Обмен опытом проведения и аудита мониторинга хромосомной патологии;
7. Периконцепционная профилактика и пренатальная диагностика ;
8. Современные методы пренатального скрининга и диагностики ;
9. Микроаномалии развития;
10. Компьютерная Программа «Мониторинг 3.0».

#### 4.6. Практические занятия

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

**Тематика практических занятий (58 акад. час.):**

1. Современные представления о структурно-функциональной организации хромосом;
2. Хромосомные заболевания;
3. Врожденные пороки развития;
4. Медико-генетическое консультирование;
5. Периконцепционная профилактика;
6. Пренатальная диагностика;
7. Ведение и анализ базы данных хромосомной патологии.

**4.7.Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

**Тематика самостоятельной работы ординаторов (48 акад. часов)**

1. Современные представления о структурно-функциональной организации хромосом;
2. Хромосомные заболевания;
3. Врожденные пороки развития;
4. Медико-генетическое консультирование;
5. Периконцепционная профилактика;
6. Пренатальная диагностика;
7. Ведение и анализ баз данных хромосомной патологии.

**4.8.Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы компетенций
--------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------	---------------------

Б1.В.ДВ.01.02.1	Современные представления о структурно-функциональной организации хромосом	Подготовка докладов, рефератов, выступлений, оформление слайд-презентаций по теме раздела	8	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.2	Хромосомные болезни	Подготовка докладов, рефератов, выступлений, оформление слайд-презентаций по теме раздела	7	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.3	Врожденные пороки развития	Подготовка докладов, рефератов, выступлений, оформление слайд-презентаций по теме раздела	7	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.4	Медико-генетическое консультирование	Подготовка докладов, рефератов, выступлений, оформление слайд-презентаций по теме раздела	7	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.5	Периконцепционная профилактика	Подготовка докладов, рефератов, выступлений, оформление слайд-презентаций по теме раздела	7	УК-1, ПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02.6	Пренатальная диагностика	Подготовка докладов, рефератов, выступлений, оформление слайд-презентаций по теме раздела	7	УК-1, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02.7	Ведение и анализ баз данных хромосомной патологии	Семинар-дискуссия Ведение и анализ баз данных хромосомной патологии	5	УК-1, ПК-4
<b>Итого</b>			<b>48</b>	

## **5.ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1.**Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.**Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом

**5.3.**Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **6.1.Текущий контроль**

**6.1.1.Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте определение понятия «Тератогенез и тератогенные факторы окружающей среды». Перечислите особенности тератогенного действия физических, химических и биологических факторов	УК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> Тератогенез – это возникновение хромосомной патологии под влиянием различных факторов: заболевания матери, инфекционные агенты (на примере токсоплазмоза, сифилиса, краснухи), различные лекарственные препараты (например, талидомид), химические вещества из окружающей среды, физические факторы.	
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте классификацию хромосомных болезней. Чем определяются показания к цитогенетическому исследованию. Примеры.	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> Дает развернутую классификацию хромосомных болезней, по нескольким признакам структурирования, с примерами	

### 6.1.2.Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
	<i>Тестовое задание. Инструкция: Выберите правильный ответ по схеме:</i> А) - Если правильны ответы 1, 2, 3 Б)- Если правильны ответы 1 и 3 В)- Если правильны ответы 2 и 4 Г)- Если правильный ответ 4 Д)- если правильный ответ 1, 2, 3, 4	
1.	Признаками наследственных заболеваний в целом являются: 1) вовлечение в патологический процесс нескольких систем и органов, 2) сегрегация симптомов в семьях, 3) микроаномалии и нормальные варианты фенотипа в роли диагностических признаков, 4) высокая температура тела, 5) недоношенность.	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ: А</i>	
2	Определите диагноз у больного при показанном кариотипе:	УК-1, ПК-5

<p>© Clinical Tools, Inc.</p>	
<p>А) Синдром Патау;          Б) Синдром Ди Джорджи;          В) Синдром Дауна;          Г) Синдром Эдвардса;          Д) Синдром Шерешевского-Тернера.</p>	
<p>Ответ: Г</p>	

### 6.1.3.Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы компетенций
1.	<p><i>Контрольное задание:</i>            Какие факторы риска хромосомной патологии?</p>	УК-1, ПК-4
	<p><i>Ответ:</i> дает развернутый ответ</p>	
2.	<p><i>Контрольное задание:</i>            Какие возможны способы профилактики хромосомной патологии?</p>	УК-1, ПК-4
	<p><i>Ответ:</i> дает развернутый ответ</p>	

## 6.2.Промежуточная аттестация

### 6.2.1.Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы компетенций
1.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i>            Наиболее частой причиной возникновения врожденных деформаций являются:</p> <p>А) Механические причины;            Б) Врожденные пороки развития;            В) Функциональные нарушения;            Г) Тератогенные воздействия;            Д) Генные мутации.</p>	УК-1, ПК-4
	<p><i>Ответ:</i> А</p>	
2.	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i>            Врожденные пороки наиболее часто формируются в:</p>	УК-1, ПК-4

	<p>А) Эмбриональном периоде;          Б) Плодном;          В) Перинатальном;          Г) Постнатальном;          Д) Период гаметогенеза.</p> <p><i>Ответ: А</i></p>	
	<p><i>Инструкция: Выберите правильный ответ по схеме:</i></p> <p>А) Если правильны ответы 1, 2, 3;          Б) Если правильны ответы 1 и 3;          В) Если правильны ответы 2 и 4;          Г) Если правильный ответ 4;          Д) Если правильный ответ 1, 2, 3, 4.</p>	
3	<p><i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный ответ.</i></p> <p>Какие факторы популяционной динамики определяют дифференциацию популяции по частотам генов наследственных болезней:</p> <p>1) Естественный отбор;          2) Миграция;          3) Дрейф генов;          4) Инбридинг.</p> <p><i>Ответ: А</i></p>	УК-1, ПК-4
4	<p>Главной целью мониторинга хромосомной патологии является:</p> <p>1) Лечение выявленных больных;          2) Обнаружение новых тератогенов;          3) Выявление новых синдромов;          4) Определение частоты хромосомной патологии.</p> <p><i>Ответ: В</i></p>	УК-1, ПК-4
5	<p>Сбор данных для мониторинга ХП осуществляется на основе следующих подходов:</p> <p>1) Когортный;          2) По обращаемости;          3) Метод «случай-контроль»;          4) Случайные находки.</p> <p><i>Ответ: Б</i></p>	УК-1, ПК-4

### 6.2.2.Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<b>Интерпретация результатов генетического исследования</b>		
1.	<p><i>Контрольный вопрос:</i></p> <p>Назовите, на основании чего устанавливают диагноз «нейрофиброматоз»?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>На основании клинической картины</p>	УК-1, ПК-4, ПК-5
<b>Пренатальная диагностика моногенных болезней</b>		
2.	<p><i>Контрольный вопрос:</i></p> <p>Установите, какова вероятность повторного рождения больного ребенка у супругов, имеющих больную девочку с фенилкетонурией?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>25%</p>	УК-1, ПК-4, ПК-5

### 6.2.3.Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Пренатальная диагностика хромосомных болезней</b>		
	<i>Контрольное задание:</i> Конкретизируйте, на основании чего устанавливают диагноз «синдром Марфана»?	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> На основании характерного сочетания клинических признаков и клинических симптомов, данных биохимического и патоморфологического исследований	
	<i>Контрольное задание:</i> Определите, какова вероятность рождения ребенка с синдромом Марфана, если первый ребенок имеет этот синдром, а родители здоровы	УК-1, ПК-4, ПК-5
	<i>Ответ:</i> - около нуля	

### 6.2.4Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<b>Интерпретация результатов генетического исследования</b>		
1.	<p><i>Ситуационная задача:</i></p> <p>В медико-генетическую консультацию обратилась женщина, имеющая больную дочь 3-х лет, для уточнения диагноза и прогноза. Девочка родилась от 4-й, нормально протекавшей беременности. Роды 2-е физиологические. Родители здоровы, на момент рождения пробанда матери 20 лет, отцу 31 год. Вес при рождении 3200 г, рост 52 см. Из родильного дома девочка выписана по настоянию матери на 3 сутки жизни. Период новорожденности протекал без особенностей, находилась на грудном вскармливании до 10 месяцев. В возрасте 4 месяцев ребенок стал вялым, перестал интересоваться игрушками, реагировать на мать.</p> <p>В 9 месяцев на фоне ОРЗ с субфебрильной температурой наблюдался приступ генерализованных тонико-клонических судорог продолжительностью до 2-х минут.</p> <p>Девочка осмотрена невропатологом, получала лечение фенобарбиталом. Приступ повторился через 3 месяца.</p> <p>В связи с выраженной задержкой статико-моторного развития направлена на консультацию в МГК.</p> <p>При осмотре правильного телосложения, кожные покровы бледные, на щеках диатезные высыпания, волосы светлые, глаза бледно-голубые. Печень и селезенка не увеличены.</p> <p>Мать обращает внимание на специфический запах мочи у ребенка. Отмечается значительное отставание психо-речевого и моторного развития, мышечная гипотония.</p> <p><i>Вопросы к ситуационной задаче:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ваш предположительный диагноз?</li> <li>2. Возможна ли диагностика данного заболевания на ранней доклинической</li> </ol>	УК-1, ПК-4, ПК-5

<p>стадии?</p> <p>3. Что стало причиной поздней постановки диагноза.</p> <p>4. Какова дальнейшая диагностическая тактика?</p> <p>5. Методы подтверждающей диагностики?</p> <p>6. Лечебные мероприятия.</p> <p>7. Ваш прогноз.</p>	
<p><i>Ответ:</i></p> <p>1. Фенилкетонурия.</p> <p>2. Ранняя диагностика возможна, при условии обследования ребенка в рамках программы неонатального скрининга.</p> <p>3. Ранняя выписка из родильного дома, до сроков забора крови на наследственные и врожденные заболевания.</p> <p>4. Определение уровня фенилаланина в крови и моче.</p> <p>5. ДНК диагностика.</p> <p>6. Назначение диетотерапии с ограничением продуктов содержащих фенилаланин.</p> <p>7. Прогноз для жизни благоприятный, для интеллектуального развития неблагоприятный.</p>	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

- 1) Слайд-лекции и видеолекции по темам рабочей программы
- 2) Учебные пособия по разделам рабочей программы
- 3) Стандарты ведения детей и подростков с различными формами наследственных заболеваний и генетических патологий

### **7.2 Литература**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Руденская, Г. Е. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 392 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5930-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459300.html>
2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>
3. Иммуногеномика и генодиагностика человека [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>
4. Пропедевтика пренатальной медицины [Электронный ресурс]: руководство для врачей / И.Б. Манухин, Л.В. Акуленко, М.И. Кузнецов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432495.html>

### **Дополнительная литература:**

1. Похвала "глупости" хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс] / Лима-де-Фариа А. ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785996319947.html>
2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Расчёты риска при медико-генетическом консультировании: учебное пособие / А.Н. Прытков, Е.К. Гинтер; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». –М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. –94с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=394>
2. Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/ С.И. Козлова, Е.Б. Айвазян, А.Е. Киртоки, Е.К. Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». –М. ГБОУ ДПО РМАНПО, 2013. –68 с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=78>
3. Современное медико-генетическое консультирование. Под редакцией Е.К. Гинтера и С.И. Козловой, «Авторская Академия», М. 2016. – 302 с. <http://www.med-gen.ru/about/news/detail.php?ID=810>
4. Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. – 2007. – 448 с.
5. Медицинская генетика / Пер. с англ. А.Ш. Латыпова; под ред. Н.П. Бочкова: - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. – 2010. – 624 с.: ил.
6. Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.
7. Наследственные болезни. Национальное руководство краткое издание. Под ред. акад. РАН Е.К. Гинтера, акад. РАН В.П. Пузырева. – М., «ГЭОТАР-Медиа» – 2017. – 458 с.
8. Демикова Н.С., Кобринский Б.А. Эпидемиологический Современные представления о структурно-функциональной организации хромосомы в Российской Федерации. – М., Пресс-Арт – 2011. – 236 с.

### **7.3 Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

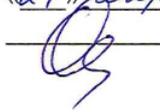
**ОДОБРЕНО**

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«24» *апреля* 2025 г. протокол № 8

 Председатель О.А. Милованова

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«24» *апреля* 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ГЕНЕТИКА РАКА**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика**

**Вариативная часть (ФТД.В.01)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения

очная

**Москва**

**2025**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Генетика рака» разработана преподавателями кафедры медицинской генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика рака» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ) ГЕНЕТИКА РАКА  
Вариативная часть (ФТД.В.01)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(ФТД.В.01)
Курс и семестр	Первый курс, первый семестр Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах	72
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	20
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика рака» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является факультативной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача-генетика.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области генетики в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

**1.2. Задачи программы:**

Сформировать знания:

- молекулярных основ канцерогенеза;
- общих закономерностей развития наследственных онкологических синдромов;
- этиологии, патогенеза, диагностики наследственного рака молочной железы;
- этиологии, патогенеза, диагностики наследственного коло-ректального рака;
- этиологии, патогенеза, диагностики наследственного рака щитовидной железы;
- общих закономерностей развития спорадических раков, молекулярный патогенез;
- современных представлений о механизмах канцерогенеза;
- определения онкогенов и генов-супрессоров опухолевого роста;

- прямых регуляторов клеточного цикла и их взаимодействие;
- двухударной модели канцерогенеза;
- онкогенов на основе вирусов и канцерогенез;
- активирующих и инактивирующих мутаций при канцерогенезе;
- аллельных делеции (потеря гетерозиготности);
- микросателлитной нестабильности;
- химерных онкогенов;
- эпигенетической регуляции экспрессии генов в опухоли;
- метилирования ДНК в злокачественных опухолях;
- методов анализа аномального метилирования в диагностических целях;
- анализа метилирования генов в различных типах опухолей;
- молекулярно-генетических маркеров в онкологии, их применение в практической медицине;
- современных представлений о «стволовых клетках опухолей»;
- теории клональной гетерогенности опухолей;
- теории «полей канцеризации» в онкологии;
- генетической и эпигенетической регуляции генов при опухолеобразовании;
- вирусов папиллом человека и рака.

#### Сформировать умения:

- работать с разными источниками информации;
- структурировать и анализировать первичную информацию;
- делать выводы на основе полученной информации;
- сформулировать показания для направления на специальное генетическое исследование;
- оценивать результаты лабораторных методов диагностики;
- использовать данные компьютерных баз данных, содержащих информацию о генах и их последовательностях;
- сконструировать с помощью компьютерных баз данных специфические праймеры для ПЦР с целью определения патологических мутаций в исследуемых генах;
- подбирать условия для проведения ПЦР-диагностики мутаций в исследуемых генах;
- проводить лабораторную диагностику, подтверждающую наличие наследственного онкологического синдрома;
- проводить определение герминальных мутаций при наследственном раке молочной железы в генах BRCA1 и BRCA2;
- оформлять медицинскую документацию по существующей номенклатуре;
- рассчитывать повторный генетический риск для наследственных форм рака;
- пользоваться компьютерными диагностическими программами;
- составлять генетический прогноз для конкретной семьи в случае наличия семейных форм рака;
- объяснить в доступной форме семье смысл медико-генетического прогноза;
- внедрять современные методы диагностики и профилактики онкологических заболеваний;
- проводить генетические консультации среди врачей онкологического и хирургического профиля;
- осуществлять взаимодействие с врачами разных специальностей;
- влиять на людей, уметь понимать;
- излагать ясно, четко, структурно информацию;
- слушать и вести беседу, учитывать эмоциональное состояние собеседника;
- соблюдать нормы и правила делового этикета;
- проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;
- повышать свою квалификацию, а так же квалификацию среднего медицинского персонала;

- пропагандировать медико-генетические знания среди специалистов и населения;
- соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьями и коллегами.

Сформировать навыки:

- убеждения, разрешения конфликтных ситуаций, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений;
- работы с данными компьютерных баз, содержащих информацию о генах и их последовательностях
- проведения лабораторных методов молекулярно-генетического и молекулярно-цитогенетического анализа;
- расчета генетического риска для наследственных форм рака;
- коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования больных с семейными формами рака;
- информационного обеспечения процессов межличностных коммуникаций;
- работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;
- работы корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;
- практической работы с компьютером.

**Формируемые компетенции:** УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Генетика рака» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является факультативной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача-генетика.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в области генетики в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

### 1.2. Задачи программы:

#### Сформировать знания:

- молекулярных основ канцерогенеза;
- общих закономерностей развития наследственных онкологических синдромов;
- этиологии, патогенеза, диагностики наследственного рака молочной железы;
- этиологии, патогенеза, диагностики наследственного коло-ректального рака;
- этиологии, патогенеза, диагностики наследственного рака щитовидной железы;
- общих закономерностей развития спорадических раков, молекулярный патогенез;
- современных представлений о механизмах канцерогенеза;
- определения онкогенов и генов-супрессоров опухолевого роста;
- прямых регуляторов клеточного цикла и их взаимодействие;
- двухударной модели канцерогенеза;
- онкогенов на основе вирусов и канцерогенез;
- активирующих и инактивирующих мутаций при канцерогенезе;
- аллельных делеции (потеря гетерозиготности);
- микросателлитной нестабильности;
- химерных онкогенов;
- эпигенетической регуляции экспрессии генов в опухоли;
- метилирования ДНК в злокачественных опухолях;
- методов анализа аномального метилирования в диагностических целях;
- анализа метилирования генов в различных типах опухолей;
- молекулярно-генетических маркеров в онкологии, их применение в практической медицине;
- современных представлений о «стволовых клетках опухолей»;
- теории клональной гетерогенности опухолей;

- теории «полей канцеризации» в онкологии;
- генетической и эпигенетической регуляции генов при опухолеобразовании;
- вирусов папиллом человека и рака.

#### Сформировать умения:

- работать с разными источниками информации;
- структурировать и анализировать первичную информацию;
- делать выводы на основе полученной информации;
- сформулировать показания для направления на специальное генетическое исследование;
- оценивать результаты лабораторных методов диагностики;
- использовать данные компьютерных баз данных, содержащих информацию о генах и их последовательностях;
- сконструировать с помощью компьютерных баз данных специфические праймеры для ПЦР с целью определения патологических мутаций в исследуемых генах;
- подбирать условия для проведения ПЦР-диагностики мутаций в исследуемых генах;
- проводить лабораторную диагностику, подтверждающую наличие наследственного онкологического синдрома;
- проводить определение герминальных мутаций при наследственном раке молочной железы в генах BRCA1 и BRCA2;
- оформлять медицинскую документацию по существующей номенклатуре;
- рассчитывать повторный генетический риск для наследственных форм рака;
- пользоваться компьютерными диагностическими программами;
- составлять генетический прогноз для конкретной семьи в случае наличия семейных форм рака;
- объяснить в доступной форме семье смысл медико-генетического прогноза;
- внедрять современные методы диагностики и профилактики онкологических заболеваний;
- проводить генетические консультации среди врачей онкологического и хирургического профиля;
- осуществлять взаимодействие с врачами разных специальностей;
- влиять на людей, уметь понимать;
- излагать ясно, четко, структурно информацию;
- слушать и вести беседу, учитывать эмоциональное состояние собеседника;
- соблюдать нормы и правила делового этикета;
- проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;
- повышать свою квалификацию, а так же квалификацию среднего медицинского персонала;
- пропагандировать медико-генетические знания среди специалистов и населения;
- соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьями и коллегами.

### Сформировать навыки:

- убеждения, разрешения конфликтных ситуаций, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений;
- работы с данными компьютерных баз, содержащих информацию о генах и их последовательностях
- проведения лабораторных методов молекулярно-генетического и молекулярно-цитогенетического анализа;
- расчета генетического риска для наследственных форм рака;
- коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования больных с семейными формами рака;
- информационного обеспечения процессов межличностных коммуникаций;
- работы с внешними организациями, принципами построения и информационного обеспечения системы внутренних коммуникаций;
- работы корпоративными коммуникационными каналами и средствами передачи и получения информации, в том числе по принципу обратной связи;
- практической работы с компьютером.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 2 зачетные единицы, что составляет 72 академических часа.

### **1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1072 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.30 Генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции России 28.10.2014, регистрационный № 34490),
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №917н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями» (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 21.12.2012, регистрационный №26301);

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями:*

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями:

*в профилактической деятельности:*

- готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2);

*в диагностической деятельности:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

*в лечебной деятельности:*

- готовностью к оказанию медико-генетической помощи (ПК-7).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> – основных философских законов, правил и принципов анализа информации, формирования заключений и выводов; – теоретических основ сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации; – основных направлений логического анализа, преобразования и изложения информации	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> – анализировать и оценивать информацию; – построения и изложения результатов научной или практической деятельности в виде обобщающих выводов	Т/К
	<u>Навыки:</u> – пользоваться учебной, научной литературой для профессиональной деятельности	П/А <sup>2</sup>
	<u>Опыт деятельности:</u> – построение заключения на основании серии архивных данных	Т/К
УК-2	<u>Знания:</u> – понятия толерантности; – проблем толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий пациентов; – социальных особенностей контингента пациентов;	Т/К

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<p>– национальных особенностей различных народов, религий;</p> <p>– психологических, социологических закономерностей и принципов межличностного взаимодействия</p> <p><u>Умения:</u></p> <p>– уважительно принимать особенности других культур, способы самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных этнических и социальных группах;</p> <p>– терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению;</p> <p>– сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям</p> <p><u>Навыки:</u></p> <p>– владения методиками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп</p> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>– взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп;</p> <p>– управление коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p></p> <p>Т/К</p> <p>П/А</p> <p>Т/К</p>
ПК-1	<p><u>Знания:</u></p> <p>– нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность врача-генетика в области охраны здоровья населения;</p> <p>– принципов и методов формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации;</p> <p>– основ государственной системы профилактики наследственных заболеваний в Российской Федерации;</p> <p>– распространенность наследственных заболеваний среди населения и в половозрастных группах, значение этих показателей в оценке состояния здоровья населения;</p> <p>– форм и методов санитарно-просветительной и санитарно-гигиенической работы по формированию здорового образа жизни населения, в том числе программ формированию элементов здорового образа жизни</p> <p><u>Умения:</u></p> <p>- разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни;</p> <p>- представлять этично и культурно реальную информацию о наследственных заболеваниях;</p> <p>- разрабатывать и реализовывать программы вторичной профилактики наследственных заболеваний;</p> <p>- проектировать и проводить обучающие семинары по вопросам вторичной профилактики наследственных заболеваний;</p> <p>- разрабатывать и реализовывать программы третичной профилактики наследственных заболеваний</p> <p><u>Навыки:</u></p> <p>- индивидуального и группового консультирования;</p> <p>- оценивать эффективность профилактических мероприятий;</p> <p>- обучения специалистов мультидисциплинарному командному взаимодействию</p> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>- анализ медицинских карт лиц с наследственными заболеваниями;</p>	<p>Т/К</p> <p>Т/К; П/А</p> <p>Т/К П/А</p> <p>П/А</p>

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	- профилактическая работа с пациентами медико-генетического профиля и их семьями	
ПК-2	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных правовых актов и иных документов, регламентирующих порядок проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения;</li> <li>- принципов диспансерного наблюдения за пациентами с наследственными заболеваниями в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами;</li> <li>- основ первичной и вторичной профилактики наследственных заболеваний</li> </ul> <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить профилактические медицинские осмотры с учетом состояния пациента, возраста, пола, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать мероприятия по первичной профилактической работе с целевой группой;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать мероприятия по первичной профилактической работе с целевой группой «педагоги и специалисты»;</li> <li>- проводить консультирование взрослого населения и лиц молодого возраста по вопросам наследственных заболеваний</li> </ul> <p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- медико-генетического консультирования пар планирующих беременность;</li> <li>- работы со стандартами оказания медицинских услуг;</li> <li>- дифференцированного выявления при медико-генетическом консультировании факторов риска и маркёры предрасположенности к формированию болезней зависимости, прогнозировать здоровье потомства</li> </ul> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение профилактических медицинских осмотров;</li> <li>- осуществление диспансерного наблюдения пациентов медико-генетического профиля</li> </ul>	<p>T/K</p> <p>T/K; П/А</p> <p>T/K П/А</p> <p>П/А</p>
ПК-5	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общих вопросов генетики;</li> <li>- синдромокомплексов патологических состояний, характерных для наследственных заболеваний в соответствии с международной классификацией болезней;</li> <li>- симптомов и синдромов наследственных заболеваний с целью их раннего выявления;</li> <li>- основ диагностики неотложных состояний;</li> <li>- современных методов обследования пациентов с генетической патологией заболеваниями</li> </ul> <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,</li> </ul>	<p>T/K</p> <p>T/K; П/А</p>

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<p>связанных со здоровьем (далее – МКБ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять диагностические манипуляции в соответствии с квалификационной характеристикой врача-генетика;</li> <li>- диагностировать заболевания и патологические состояния пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;</li> <li>- диагностировать неотложные состояния пациентов;</li> <li>- диагностировать соматические и неврологические нарушения;</li> <li>- проводить дифференциальную диагностику выявленных синдромокомплексов патологического состояния;</li> <li>- определять ведущие звенья патогенеза с целью формирования тактики ведения пациента и прогноза заболевания;</li> <li>- проводить дифференциальную диагностику патологических состояний у пациентов медико-генетического профиля;</li> <li>- проводить дифференциальную диагностику наследственных заболеваний</li> </ul> <p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать назначение необходимых лабораторно-инструментальных исследований;</li> <li>- использования значимых клинических признаков и маркеров наследственного заболевания в дифференциальной диагностике</li> </ul> <p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</li> </ul>	
ПК-7	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательства Российской Федерации по вопросам организации медико-генетической помощи населению;</li> <li>– истории и основ медико-генетического консультирования;</li> <li>– основных приемов, используемых в медико-генетическом консультировании;</li> <li>– отечественных и зарубежных рекомендаций по проведению медико-генетического консультирования;</li> <li>– психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>– пренатального медико-генетического консультирования;</li> <li>– медико-генетического консультирования при наследственных опухолевых синдромах;</li> <li>– особенности медико-генетического консультирования при наследственных заболеваниях с поздним началом;</li> <li>– составления и анализа родословной при разных типах наследования;</li> <li>– принципов расчета повторного генетического риска при моногенной патологии, хромосомных болезнях, мультифакториальных заболеваниях, кровно-родственных браках и мутагенных воздействиях;</li> <li>– способов оценки эффективности медико-генетического консультирования;</li> <li>– этических проблем в медико-генетическом консультировании</li> </ul>	Т/К
	<u>Умения:</u>	Т/К;

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить медико-генетические консультации при разных ситуациях;</li> <li>– составить и проанализировать родословную семьи;</li> <li>– оценить результаты молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики рака;</li> <li>– рассчитать повторный генетический риск и составить генетический прогноз для семьи;</li> <li>– объяснить генетические закономерности возникновения и передачи генетического заболевания в семье;</li> <li>– объяснить семье смысл медико-генетического прогноза в доступной форме, возможности получения помощи в профилактике, получению доступных ресурсов и исследований;</li> <li>– использовать психологический подход в медико-генетическом консультировании;</li> <li>– оказать помощь консультирующимся в принятии решения относительно репродуктивного поведения, генетического тестирования и в адаптации к наличию в семье больного или риску его появления</li> <li>– руководствоваться нормативно-правовыми документами, методическими рекомендациями, регулирующими проведение медико-генетического консультирования;</li> <li>– соблюдать врачебную этику и принципы деонтологии при работе с семьей;</li> <li>– оказывать консультативную помощь врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> </ul> <p>работать со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям Online Mendelian Inheritance in Man (далее – OMIM) и компьютерными видеодиагностическими программами Pictures of Standard Syndromes and Undiagnosed Malformations (далее – POSSUM) и FACE2GENE</p>	П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки результатов молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики;</li> <li>– расчета генетического риска;</li> <li>– коммуникативного мастерства при проведении медико-генетического консультирования и пренатальной диагностики;</li> <li>– сбора и графического изображения родословной семьи;</li> <li>– проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания;</li> <li>– психологического медико-генетического консультирования;</li> <li>– консультативной помощи врачам других специальностей в понимании и интерпретации результатов генетического тестирования, особенностям передачи наследственного заболевания в конкретной семье для оказания совместной помощи в профилактике наследственных заболеваний;</li> </ul> <p>работы со специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными</p>	Т/К; П/А

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию</b>	<b>Форма контроля</b>
	видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE	
	<u>Опыт деятельности:</u> – поиска в специализированной базой данных по генетическим болезням и мутациям OMIM и компьютерными видеодиагностическими программами POSSUM и FACE2GENE. – сбора и графического изображения родословной семьи; – проведения анализа родословной семьи, с целью определения типа наследования заболевания.	П/А

### **3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

<b>Индекс</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>	<b>Индексы компетенций</b>
ФТД.В.01.1	Основные научные принципы геномики рака	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.1.1	Рак: понятие «раковая (злокачественная) опухоль», биология, этиология, эпидемиология, классификация раковых опухолей, клинические проявления.	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.1.2	Генетические основы рака. Порядок определения стадии рака	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.2	Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.2.1	Патологическая анатомия, лабораторные исследования и молекулярная биология – как принципы контроля раковых опухолей	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.2.2	Лечение рака: варианты (хирургическое, радиотерапия, противоопухолевые препараты, биологическая терапия, поддерживающая и паллиативная терапия). Прогнозы и результативность лечения.	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.2.3	Реабилитация раковых больных и профилактика рака	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-7
ФТД.В.01.3	Наследственные онкологические синдромы	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.3.1	Наследственные раки молочной железы и/или яичников (BRCA1 и BRCA2), этиология, патогенез	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.3.2	Герминальные мутации в генах, приводящие к наследственным онкологическим синдромам	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.3.3	Современные подходы к консультированию и лечению наследственных онкологических синдромов	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.4	Генетические и эпигенетические изменения в злокачественных опухолях	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.4.1	Рак – заболевание генома	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.4.2	Онкогены и гены-супрессоры опухолевого роста, роль и значение в канцерогенезе	УК-1, ПК-7
ФТД.В.01.4.3	Основные принципы таргетной терапии злокачественных новообразований	УК-1, ПК-7
ФТД.В.01.5	Системы молекулярно-генетических маркеров спорадических и наследственных опухолей	УК-1, ПК-5, ПК-7

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
ФТД.В.01.5.1	Аномальное метилирование промоторных районов генов-супрессоров – ранний маркер опухолеобразования	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.5.2	Молекулярно-генетические изменения в геноме опухолевой клетки и клинические маркеры опухолевого роста при спорадическом раке	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.5.3	Системы молекулярно-генетических маркеров спорадических опухолей и подходы к таргетной терапии опухолей	УК-1, ПК-5, ПК-7

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый, третий семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2. Промежуточная аттестация:** зачет (в соответствии с учебным планом Программы).

##### Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего) в том числе</b>	<b>26</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	14
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>10</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	10
<b>Итого:</b>	<b>36 академ. часа/1 з.ед</b>

##### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего) в том числе</b>	<b>26</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	14
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>10</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	10
<b>Итого:</b>	<b>36 академ. час. /1 з.ед</b>

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Индекс	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
ФТД.В.01.1	Основные научные принципы геномики	0,5	2	4	2	УК-1, ПК-5,

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

	рака					ПК-7
ФТД.В.01.2	Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований	0,5	6	6	4	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.3	Наследственные онкологические синдромы	1	4	6	6	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.4	Генетические и эпигенетические изменения в злокачественных опухолях	1	4	6	4	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.5	Системы молекулярно-генетических маркеров спорадических и наследственных опухолей	1	4	6	4	УК-1, ПК-5, ПК-7
<b>Итого</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

#### Тематика лекционных занятий (4 акад. час.):

1. Рак: понятие «раковая (злокачественная) опухоль», биология, этиология, эпидемиология, классификация раковых опухолей, клинические проявления;
2. Генетические основы рака. Порядок определения стадии рака.
3. Лечение рака: варианты (хирургическое, радиотерапия, противоопухолевые препараты, биологическая терапия, поддерживающая и паллиативная терапия). Прогнозы и результативность лечения;
4. Реабилитация раковых больных и профилактика рака.
5. Наследственные раки молочной железы и/или яичников (BRCA1 и BRCA2), этиология, патогенез;
6. Герминальные мутации в генах, приводящие к наследственным онкологическим синдромам.
7. Онкогены и гены-супрессоры опухолевого роста, роль и значение в канцерогенезе;
8. Основные принципы таргетной терапии злокачественных новообразований.
9. Аномальное метилирование промоторных районов генов-супрессоров – ранний маркер опухолеобразования ;
10. Молекулярно-генетические изменения в геноме опухолевой клетки и клинические маркеры опухолевого роста при спорадическом раке.

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

#### Тематика семинарских занятий (20 акад. часов):

1. Рак: понятие «раковая (злокачественная) опухоль», биология, этиология, эпидемиология, классификация раковых опухолей, клинические проявления;
2. Генетические основы рака. Порядок определения стадии рака.
3. Патологическая анатомия, лабораторные исследования и молекулярная биология – как принципы контроля раковых опухолей;
4. Лечение рака: варианты (хирургическое, радиотерапия, противоопухолевые препараты, биологическая терапия, поддерживающая и паллиативная терапия). Прогнозы и результативность лечения;
5. Реабилитация раковых больных и профилактика рака.
6. Наследственные раки молочной железы и/или яичников (BRCA1 и BRCA2), этиология, патогенез;
7. Герминальные мутации в генах, приводящие к наследственным онкологическим синдромам;
8. Современные подходы к консультированию и лечению наследственных онкологических синдромов
9. Рак – заболевание генома;
10. Онкогены и гены-супрессоры опухолевого роста, роль и значение в канцерогенезе;
11. Основные принципы таргетной терапии злокачественных новообразований.
12. Аномальное метилирование промоторных районов генов-супрессоров – ранний маркер опухолеобразования;
13. Молекулярно-генетические изменения в геноме опухолевой клетки и клинические маркеры опухолевого роста при спорадическом раке;
14. Системы молекулярно-генетических маркеров спорадических опухолей и подходы к таргетной терапии опухолей.

#### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий (28 акад. час.):**

1. Рак: понятие «раковая (злокачественная) опухоль», биология, этиология, эпидемиология, классификация раковых опухолей, клинические проявления;
2. Генетические основы рака. Порядок определения стадии рака.
3. Патологическая анатомия, лабораторные исследования и молекулярная биология – как принципы контроля раковых опухолей;
4. Лечение рака: варианты (хирургическое, радиотерапия, противоопухолевые препараты, биологическая терапия, поддерживающая и паллиативная терапия). Прогнозы и результативность лечения;
5. Реабилитация раковых больных и профилактика рака.
6. Наследственные раки молочной железы и/или яичников (BRCA1 и BRCA2), этиология, патогенез;
7. Герминальные мутации в генах, приводящие к наследственным онкологическим синдромам;
8. Современные подходы к консультированию и лечению наследственных онкологических синдромов.

9. Рак – заболевание генома;
10. Онкогены и гены-супрессоры опухолевого роста, роль и значение в канцерогенезе;
11. Основные принципы таргетной терапии злокачественных новообразований.
12. Аномальное метилирование промоторных районов генов-супрессоров – ранний маркер опухолеобразования;
13. Молекулярно-генетические изменения в геноме опухолевой клетки и клинические маркеры опухолевого роста при спорадическом раке;
14. Системы молекулярно-генетических маркеров спорадических опухолей и подходы к таргетной терапии опухолей.

#### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (20 акад. часов):**

1. Рак: понятие «раковая (злокачественная) опухоль», биология, этиология, эпидемиология, классификация раковых опухолей, клинические проявления;
2. Генетические основы рака. Порядок определения стадии рака.
3. Патологическая анатомия, лабораторные исследования и молекулярная биология – как принципы контроля раковых опухолей;
4. Лечение рака: варианты (хирургическое, радиотерапия, противоопухолевые препараты, биологическая терапия, поддерживающая и паллиативная терапия). Прогнозы и результативность лечения;
5. Реабилитация раковых больных и профилактика рака.
6. Наследственные раки молочной железы и/или яичников (BRCA1 и BRCA2), этиология, патогенез;
7. Герминальные мутации в генах, приводящие к наследственным онкологическим синдромам;

8. Современные подходы к консультированию и лечению наследственных онкологических синдромов.
9. Рак – заболевание генома;
10. Онкогены и гены-супрессоры опухолевого роста, роль и значение в канцерогенезе;
11. Основные принципы таргетной терапии злокачественных новообразований.
12. Аномальное метилирование промоторных районов генов-супрессоров – ранний маркер опухолеобразования;
13. Молекулярно-генетические изменения в геноме опухолевой клетки и клинические маркеры опухолевого роста при спорадическом раке;
14. Системы молекулярно-генетических маркеров спорадических опухолей и подходы к таргетной терапии опухолей.

#### 4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
ФТД.В.01.1	Основные научные принципы геномики рака	Написание рефератов,	2	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.2	Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований	докладов по темам раздела	4	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.3.1	Наследственные раки молочной железы и/или яичников (BRCA1 и BRCA2), этиология, патогенез	Написание рефератов, докладов по темам	2	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.3.2	Герминальные мутации в генах, приводящие к наследственным онкологическим синдромам		2	
ФТД.В.01.3.3	Современные подходы к консультированию и лечению наследственных онкологических синдромов		2	
ФТД.В.01.4.1	Рак – заболевание генома	Написание рефератов, докладов по темам раздела	4	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.4.2	Онкогены и гены-супрессоры опухолевого роста, роль и значение в канцерогенезе			
ФТД.В.01.4.3	Основные принципы таргетной терапии злокачественных новообразований			
ФТД.В.01.5.1	Аномальное метилирование промоторных районов генов-супрессоров – ранний маркер опухолеобразования	Написание рефератов, докладов по темам раздела	4	УК-1, ПК-5, ПК-7

Индекс	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
ФТД.В.01.1	Основные научные принципы геномики рака	Написание рефератов, докладов по темам раздела	2	УК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.2	Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований		4	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.01.5.2	Молекулярно-генетические изменения в геноме опухолевой клетки и клинические маркеры опухолевого роста при sporadic раке			
ФТД.В.01.5.3	Системы молекулярно-генетических маркеров sporadic опухолей и подходы к таргетной терапии опухолей			
<b>Итого</b>			<b>20</b>	

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

**6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:**

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<b>Генетические и эпигенетические изменения в злокачественных опухолях</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Уточните, каково будет процентное содержание урацила, если геном ВТМ (вируса табачной мозаики) содержит 20% цитозина?	УК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> 80%	

<b>Генетические и эпигенетические изменения в злокачественных опухолях</b>		
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте название процесса, сущность которого составляет синтез мРНК на матрице ДНК?	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> транскрипция	
<b>Основные научные принципы геномики рака</b>		
3	<i>Контрольный вопрос:</i> Назовите факторы риска образования злокачественных опухолей	
	<i>Ответ:</i> К "факторам риска" относят любые обстоятельства, которые повышают вероятность развития заболевания у определенного человека. Некоторые факторы риска возможно контролировать, такие, например, как курение табака или определенные инфекции. Другие факторы риска, такие как возраст или принадлежность к определенной этнической группе, контролю не поддаются.	УК-1, ПК-1, ПК-4

### 6.1.2. Примеры тестовых заданий:

<b>№</b>	<b>Содержание тестового задания</b>	<b>Индексы проверяемых компетенций</b>
<b>Основные научные принципы геномики рака</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Кариотип – это: А) совокупность набора хромосом; Б) гаплоидное число хромосом; В) наибольшее число хромосом; Г) внутренняя среда	УК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> А	
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите правильный вариант ответа.</i> Перевод пациента со злокачественной опухолью в IV стадии заболевания (после лечения) в III клиническую группу возможен: А) при раке молочной железы Б) при лимфогранулематозе В) при раке яичников Г) при всех перечисленных Д) ни при одной из перечисленных	УК-1, ПК-2, ПК-4
	<i>Ответ:</i> Г	

### 6.1.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

<b>№</b>	<b>Содержание задания</b>	<b>Индексы проверяемых компетенций</b>
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
1.	<i>Контрольное задание:</i> Перечислите варианты лечения рака молочной железы	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> дает развернутый ответ с примерами и с учетом стадии рака	
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
2.	Контрольное задание:	УК-1, ПК-1,

	Предложите программу реабилитации пациенту после радиотерапии при раке яичников	ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> дает развернутый ответ с примерами и с учетом стадии рака	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Генетические и эпигенетические изменения в злокачественных опухолях</b>		
	<i>Инструкция: выбрать правильный ответ. На каждое задание выберите правильный и наиболее полный ответ, используя для этого следующий ключ: А – если правильны 1, 2 и 3 ответы Б – если правильны 1 и 3 ответы В – если правильны 2 и 4 ответы Г – если правилен 4 ответ Д – если правильны ответы 1,2,3,4</i>	
1.	Молекулярно-генетическое исследование, необходимое для подтверждения диагноза, предполагает исследование гена: 1. CYP11A1 2. CYP17 3. CYP11 B1 4. CYP21	УК-1, ПК-1, ПК-5
	<i>Ответ: Г</i>	
<b>Генетические и эпигенетические изменения в злокачественных опухолях</b>		
2	Ведущий ген, определяющий дифференцировку гонад по мужскому типу: А. KAL1 Б. SF1 В. DAX1 Г. WT1 Д. SRY	УК-1, ПК-5, ПК-4
	<i>Ответ: Д</i>	

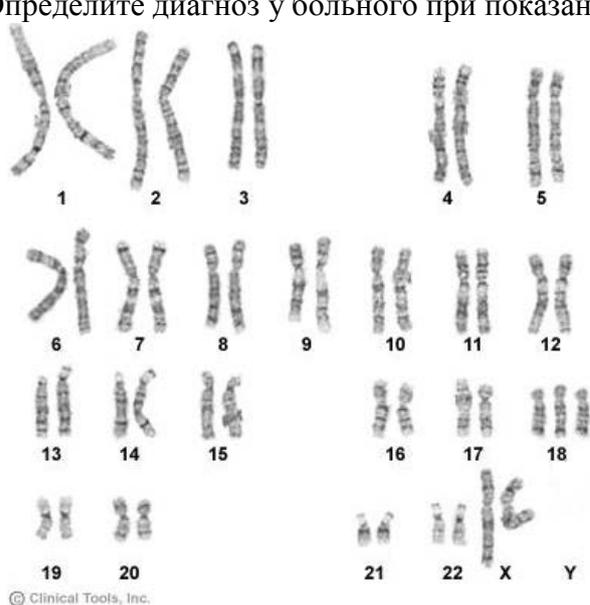
### 6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<b>Генетические основы рака.</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Как гены влияют на развитие рака?	УК-1, ПК-4
	<i>Ответ:</i> При нормальной, слаженной работе гены поддерживают нормальное деление и рост клеток. Когда же в генах происходит повреждение - "мутация" - может развиваться рак. Мутировавший ген является причиной того, что в клетке производится ненормальный, неправильно работающий белок. Этот ненормальный белок по своему действию может быть как	

	<p>полезен для клетки, так и индифферентен и даже опасен.</p> <p>Возможно возникновение двух принципиальных типов мутаций генов. Если мутация способна передаваться от одного из родителей к ребенку, то ее называют "герминогенной". Когда подобная мутация передается от родителей к ребенку, то она присутствует в каждой клетке организма этого ребенка, в том числе и в клетках репродуктивной системы - сперматозоидах или яйцеклетках. Так как подобная мутация содержится в клетках репродуктивной системы. То она передается из поколения в поколение. Герминогенные мутации отвечают за развитие менее 15% злокачественных опухолей. Такие случаи рака называют "семейными" (то есть, передающимися в семьях) формами рака.</p> <p>Большинство случаев злокачественных опухолей развиваются вследствие целой серии генетических мутаций, которые происходят на протяжении жизни отдельного человека. Такие мутации называют "приобретенными", так как они не являются врожденными.</p> <p>Большинство приобретенных мутаций вызываются факторами окружающей среды, такими как воздействие токсинов или вызывающих рак агентов. Развивающийся в этих случаях рак носит название "спорадического". Большинство ученых придерживаются мнения, что для возникновения опухоли необходим целый ряд мутаций в нескольких генах в определенной группе клеток. Некоторые люди могут нести в своих клетках более высокое количество врожденных мутаций, чем другие. Таким образом, даже в равных условиях окружающей среды, при воздействии одинакового количества токсинов, некоторые люди имеют более высокий риск развития рака.</p>	
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
2.	<p><i>Контрольный вопрос:</i> Как собирать медицинскую историю своей семьи при проведении медико-генетического консультирования?</p>	УК-1, ПК-1, ПК-4
	<p><i>Ответ:</i> Важна информация не только о родителях и братьях-сестрах, но и история заболеваний детей, племянников, бабушек, дедушек, тетей и дядей. Для тех семей, в которых повышена заболеваемость раковыми опухолями, рекомендуется: Собрать информацию, по меньшей мере, о 3-х поколениях родственников; Тщательно проанализировать информацию о здоровье родственников как со стороны матери, так и со стороны отца, так как существуют генетические синдромы, которые наследуются как по женской, так и по мужской линии; Указать в родословной информацию об этнической принадлежности по мужской и женской линии, так как некоторые генетические изменения более часто встречаются среди представителей определенных этнических групп; Записать информацию о любых медицинских проблемах каждого родственника, так как даже те состояния, которые кажутся незначительными и не связанными с основным заболеванием, могут служить ключом к информации о наследственном заболевании и индивидуальном риске; Для каждого родственника, у которого было выявлено злокачественное новообразование, необходимо указать: - дату рождения; - дату и причину смерти;</p>	

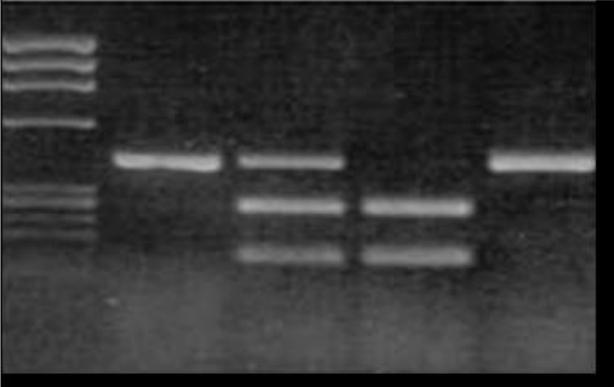
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тип и локализацию опухоли, (если доступны медицинские документы, то крайне желательно приложить копию гистологического заключения);</li> <li>- возраст, в котором был установлен диагноз "рак";</li> <li>- воздействие канцерогенов (например: курение, профессиональные или другие вредности, способные вызывать рак);</li> <li>- методы, которыми был установлен диагноз и способы лечения;</li> <li>- историю других медицинских проблем.</li> </ul>	
--	--	--

### 6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
	<p><i>Контрольное задание:</i>  Общими признаками хромосомных болезней являются:  1) низкая масса тела при доношенной беременности,  2) сочетание умственной отсталости с врожденными пороками развития,  3) сокращение продолжительности жизни,  4) депигментация кожи,  5) специфический запах мочи.</p>	
	<i>Ответ:</i> В	
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
2.	<p><i>Контрольное задание:</i>  Определите диагноз у больного при показанном кариотипе:</p>  <p>© Clinical Tools, Inc.</p> <p>А. Синдром Патау  Б. Синдром Ди-джорджи  В. Синдром Дауна  Г. Синдром Эдвардса  Д. Синдром Шерешевского-Тернера</p>	
	<i>Ответ:</i> Г	

### 6.2.4. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы
---	-------------------	---------

		проверяемых компетенций
<b>Основные принципы контроля и лечения злокачественных образований</b>		
1	<p><i>Ситуационная задача:</i> На рисунке изображен результат исследования ДНК.</p> <p style="text-align: center;"><b>отец    ребенок    мать    +К</b></p>  <p>Определите метод, которым проведено исследование:  А. анализ микросателлитных повторов  Б. капиллярный электрофорез  В. секвенирование ДНК  Г. электрофорез в агарозном геле  Д. иммуноферментный анализ</p>	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Г	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.
- 2) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в Информационной библиотечной системе РМАНПО

### 7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### Основная литература:

1. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста [Электронный ресурс] / Г. Е. Руденская, Е. Ю. Захарова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444092.html>
2. Нейрометаболические заболевания у детей и подростков : диагностика и подходы к лечению [Электронный ресурс] / С. В. Михайлова, Е. Ю. Захарова, А. С. Петрухин - М. : Литтерра, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502546.html>

3. Иммуногеномика и генодиагностика человека [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>
4. Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html>
5. Клинические рекомендации. Детская гематология [Электронный ресурс] / под ред. А.Г. Румянцева, А.А. Масчана, Е.В. Жуковской - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434758.html>
6. Медицинская и клиническая генетика для стоматологов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. О.О. Янушевича - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431757.html>
7. Болезнь Гоше [Электронный ресурс] / Е. А. Лукина - М. : Литтерра, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501167.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Похвала "глупости" хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс] / Лима-де-Фариа А. ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785996319947.html>
2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

#### **Информационный ресурс:**

1. Расчёты риска при медико-генетическом консультировании: учебное пособие / А.Н. Прытков, Е.К. Гинтер; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». –М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. –94с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=394>
2. Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/ С.И. Козлова, Е.Б. Айвазян, А.Е. Киртоки, Е.К. Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». –М. ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. –68 с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=78>
3. Бочков Н.П. Клиническая генетика. Учебник.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-Мед, 2001. – 448 с.: ил.
4. Введение в молекулярную диагностику. Под редакцией акад. РАН и РАМН М.А.Пальцева, 2-х т. ОАО Медицина 2010. - 368 с. ил.
5. Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины / Под ред. Баранова В.С. – СПб.: Издательство Н-Л. – 2009.
6. Геномика – медицине / Под ред. Киселева Л.Л. – М.: Академкнига. – 2005.
7. Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.

8. Иллариошкин С.Н. ДНК-диагностика и медико-генетическое консультирование. – М.: МИА. – 2004.
9. Клиническая фармакогенетика: учебное пособие. / Под ред. В.Г. Кукеса. – М. – 2007. – 248 с.
10. Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. -2007. - 448 с.
11. Козлова С.И., Ижевская В.Л. Медико-генетическое консультирование. Учебное пособие. - М. – 2005.
12. Краснопольская К.Д. Наследственные болезни обмена веществ. Справочное пособие для врачей. – М. – 2005.
13. Медицинская генетика / Пер. с англ. А.Ш. Латыпова; под ред. Н.П. Бочкова: - М.: ГЕОТАР-МЕДИА. – 2010. – 624 с.: ил.
14. Немцова М.В., Захарова Е.Ю., Стрельников В.В. ДНК-диагностика наследственных заболеваний. Методические рекомендации для врачей. – М. – 2010.
15. Национальное руководство. Наследственные болезни. Под редакцией: Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева// ГЭОТАР-Медиа. Москва. 2012. С.
16. Харпер П. Практическое медико-генетическое консультирование. пер. с англ. – М., 1984.
17. Хромосомы человека в норме и патологии: Мат. конф. / Под ред. В.И. Иванова. – М.: Наука, 1989.
18. Цитогенетика человека и хромосомные болезни: Методическое пособие / Под ред. В.В. Пузырёва, С.А. Назаренко, Ю.С. Яковлева. // Наследственность и здоровье. – Томск: STT. - 2001.

### **7.3. Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«24» апреля 2025 г. протокол № 8

Председатель О.А. Милованова



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А. Сыгчев

«24» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА. ФАРМАКОГЕНЕТИКА**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в  
ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика**

**Вариативная часть (ФТД.В.02)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы: практико-ориентированная

Форма обучения – очная

Москва  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Экологическая генетика. Фармакогенетика» разработана преподавателями кафедры медицинской генетики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика.

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Демикова Наталья Сергеевна	д.м.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Юров Иван Юрьевич	д.б.н., доцент	профессор кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Гнетецкая Валентина Анатольевна	к.м.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Прытков Александр Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Жулева Леокадия Юрьевна	к.б.н.	доцент кафедры медицинской генетики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	д.м.н., профессор	директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	начальник учебно- методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Экологическая генетика. Фармакогенетика» разработана в 2025 году, рассмотрена и одобрена решением Учебно-методического совета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 24.04.2025 г., протокол № 8.



**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**(МОДУЛЯ)**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА. ФАРМАКОГЕНЕТИКА**

**Вариативная часть (ФТД.В.02)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.30 Генетика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование направления подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Наименование специальности	Генетика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач - генетик
Индекс дисциплины	(ФТД.В.02)
Курс и семестр	Первый курс, первый семестр Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах в т.ч.	72
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	20
Форма контроля	зачет

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Экологическая генетика. Фармакогенетика» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является факультативной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача-генетика.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в охране здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранении на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

**1.2. Задачи программы:**

сформировать знания:

1) целей, задач, основных разделов клинической фармакологии, виды фармакотерапии и фармакогенетики;

- 2) правовых основ применения лекарственных средств, правовые акты, регламентирующие применение лекарственных средств в Российской Федерации (официальные инструкции по медицинскому применению, стандарты, протоколы, руководства профессиональных ассоциаций);
  - 3) принципов фармакогенетики;
  - 4) взаимосвязи внешних факторов окружающей среды и возникновение патологических реакций человека;
  - 5) процессов влияния внешнего воздействия на эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;
  - 6) наследственно обусловленных патологических реакций на действие внешних факторов;
  - 7) этиологии возникновения патологических реакций на загрязнение атмосферы;
  - 8) этиологии возникновения патологических реакций людей, занятых на вредном производстве;
  - 9) этиологии патологических реакций на пищевые вещества и пищевые добавки;
  - 10) этиологии патологических реакций на физические факторы (повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету);
  - 11) этиологии патологических реакций на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов)
  - 12) общих принципов рационального, персонализированного выбора и применения лекарственных средств, основанные на принципах доказательной и персонализированной медицины;
  - 13) основных методов контроля за эффективностью и безопасностью лекарственных средств;
  - 14) параметров фармакокинетики и фармакодинамики (включая молекулярные механизмы фармакокинетических и фармакодинамических процессов) для персонализированного выбора и применения лекарственных средств;
  - 15) принципов профилактики, диагностики, коррекции и мониторинга нежелательных лекарственных реакций;
  - 16) основ рационального комбинирования лекарств и прогнозирования клинически значимых межлекарственных взаимодействий, современные методы борьбы с полипригмазией;
  - 17) особенностей применения лекарственных средств у беременных, лактирующих женщин, детей и пожилых;
  - 18) принципов использования технологий персонализированной медицины (фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга) для персонализации фармакотерапии в клинических условиях;
  - 19) методов фармакоэкономического анализа и фармакоэпидемиологического анализа для рационального выбора лекарственных средств;
  - 20) основ экологической генетики;
  - 21) факторов влияния внешней окружающей среды на возникновение наследственных заболеваний и генетических патологий;
  - 22) методов повышения комплаентности пациентов к лекарственной терапии;
  - 23) целей, задач функционирования формулярных комитетов в медицинских организациях, принципы их организации и функционирования;
  - 24) клинической фармакологии жизненно важных лекарственных средств, применяемых в клинической практике у пациентов с наиболее распространенными и социально значимыми заболеваниями;
- сформировать умения:
- 1) использовать на практике общие принципы выбора эффективных и безопасных лекарственных средств на основе методологии доказательной и персонализированной медицины;
  - 2) применить знания по клинической фармакокинетике и фармакодинамике для персонализированного выбора и применения лекарственных средств;
  - 3) выявить внешние факторы окружающей среды, оказывающие патологическое воздействие на геном человека;

- 4) установить взаимосвязь внешних факторов окружающей среды и возникновение патологических реакций человека;
- 5) выявить процессы влияния внешнего воздействия на эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;
- 6) определять наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов;
- 7) устанавливать этиологию возникновения патологических реакций на загрязнение атмосферы;
- 8) устанавливать этиологию возникновения патологических реакций людей, занятых на вредном производстве;
- 9) устанавливать этиологию патологических реакций на пищевые вещества и пищевые добавки;
- 10) устанавливать этиологию патологических реакций на физические факторы (повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету);
- 11) устанавливать этиологию патологических реакций на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов);
- 12) прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, проводить их диагностику и коррекцию;
- 13) применить принципы рационального комбинирования лекарственных средств, борьбы с полипрагмазией;
- 14) использовать принципы выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у беременных и лактирующих женщин;
- 15) использовать принципы выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у пожилых и детей;
- 16) выбирать лекарственные средства и их режимы дозирования с учетом результатов технологий персонализированной медицины (фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга);

сформировать навыки:

- 1) рационального выбора и применения наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств;
- 2) рационального комбинирования лекарственных средств;
- 3) выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у беременных, лактирующих женщин, детей и пожилых;
- 4) методологий персонализированной медико-генетической помощи;
- 5) выявлять наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов;
- 6) определять эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;
- 7) включения врача-генетика в установление генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства.

**Формируемые компетенции:** УК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-12

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Экологическая генетика. Фармакогенетика» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является факультативной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача-генетика.

**1.1.Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-генетика, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в охране здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

### **1.2.Задачи программы:**

#### сформировать знания:

-целей, задач, основных разделов клинической фармакологии, виды фармакотерапии и фармакогенетики;

-правовых основ применения лекарственных средств, правовые акты, регламентирующие применение лекарственных средств в Российской Федерации (официальные инструкции по медицинскому применению, стандарты, протоколы, руководства профессиональных ассоциаций);

-принципов фармакогенетики;

-взаимосвязи внешних факторов окружающей среды и возникновение патологических реакций человека;

-процессов влияния внешнего воздействия на эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;

-наследственно обусловленных патологических реакций на действие внешних факторов;

-этиологии возникновения патологических реакций на загрязнение атмосферы;

-этиологии возникновения патологических реакций людей, занятых на вредном производстве;

-этиологии патологических реакций на пищевые вещества и пищевые добавки;

-этиологии патологических реакций на физические факторы (повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету);

-этиологии патологических реакций на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов)

-общих принципов рационального, персонализированного выбора и применения лекарственных средств, основанные на принципах доказательной и персонализированной медицины;

-основных методов контроля за эффективностью и безопасностью лекарственных средств;

- параметров фармакокинетики и фармакодинамики (включая молекулярные механизмы фармакокинетических и фармакодинамических процессов) для персонализированного выбора и применения лекарственных средств;
- принципов профилактики, диагностики, коррекции и мониторинга нежелательных лекарственных реакций;
- основ рационального комбинирования лекарств и прогнозирования клинически значимых межлекарственных взаимодействий, современные методы борьбы с полипригмазией;
- особенностей применения лекарственных средств у беременных, лактирующих женщин, детей и пожилых;
- принципов использования технологий персонализированной медицины (фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга) для персонализации фармакотерапии в клинических условиях;
- методов фармакоэкономического анализа и фармакоэпидемиологического анализа для рационального выбора лекарственных средств;
- основ экологической генетики;
- факторов влияния внешней окружающей среды на возникновение наследственных заболеваний и генетических патологий;
- методов повышения комплаентности пациентов к лекарственной терапии;
- целей, задач функционирования формулярных комитетов в медицинских организациях, принципы их организации и функционирования;
- клинической фармакологии жизненно важных лекарственных средств, применяемых в клинической практике у пациентов с наиболее распространенными и социально значимыми заболеваниями;

сформировать умения:

- использовать на практике общие принципы выбора эффективных и безопасных лекарственных средств на основе методологии доказательной и персонализированной медицины;
- применить знания по клинической фармакокинетике и фармакодинамике для персонализированного выбора и применения лекарственных средств;
- выявить внешние факторы окружающей среды, оказывающие патологическое воздействие на геном человека;
- установить взаимосвязь внешних факторов окружающей среды и возникновение патологических реакций человека;
- выявить процессы влияния внешнего воздействия на эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;
- определять наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов;
- устанавливать этиологию возникновения патологических реакций на загрязнение атмосферы;
- устанавливать этиологию возникновения патологических реакций людей, занятых на вредном производстве;
- устанавливать этиологию патологических реакций на пищевые вещества и пищевые добавки;

- устанавливать этиологию патологических реакций на физические факторы (повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету);
- устанавливать этиологию патологических реакций на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов);
- прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, проводить их диагностику и коррекцию;
- применить принципы рационального комбинирования лекарственных средств, борьбы с полипрагмазией;
- использовать принципы выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у беременных и лактирующих женщин;
- использовать принципы выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у пожилых и детей;
- выбирать лекарственные средства и их режимы дозирования с учетом результатов технологий персонализированной медицины (фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга);

сформировать навыки:

- рационального выбора и применения наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств;
- рационального комбинирования лекарственных средств;
- выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у беременных, лактирующих женщин, детей и пожилых;
- методологий персонализированной медико-генетической помощи;
- выявлять наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов;
- определять эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;
- включения врача-генетика в установление генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 4 зачетные единицы, что составляет 144 академических часа.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

1) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.11.2012 № 575н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Клиническая фармакология» («Российская газета» от 11.04.2013, спецвыпуск № 6054).

2) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. N 1175н г. Москва "Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения" («Российская газета» от 3.06.2013 № 28883).

3) Федеральный закон Российской Федерации от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» («Российская газета» от 14.04.2010, Федеральный выпуск № 5157).

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными компетенциями*:

–готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**2.2** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными компетенциями*:

*в профилактической деятельности:*

–готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

*в диагностической деятельности:*

–готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

*в лечебной деятельности:*

–готовностью к оказанию медико-генетической помощи (ПК-7);

*в психолого-педагогической деятельности:*

–готовностью к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

*в организационно-управленческой деятельности:*

–готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - сущности методов системного анализа	Т/К <sup>1</sup>
	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности	Т/К П/А <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Т/К – текущий контроль

<sup>2</sup> П/А – промежуточная аттестация

	изучаемых предметов.	
	<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации по профессиональным проблемам; - выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - решение учебных и профессиональных задач	П/А
ПК-1	<u>Знания:</u> – нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность врача-генетика в области охраны здоровья населения; – принципов и методов формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации; – основ государственной системы профилактики наследственных заболеваний в Российской Федерации; – распространенность наследственных заболеваний среди населения и в половозрастных группах, значение этих показателей в оценке состояния здоровья населения; – причин и факторов, оказывающих патогенное влияние на геном человека; – форм и методов санитарно-просветительной и санитарно-гигиенической работы по формированию здорового образа жизни населения, в том числе программ формированию элементов здорового образа жизни	Т/К
	<u>Умения:</u> - разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни; - выявлять влияние факторов окружающей среды на генетику человека; - представлять этично и культурно реальную информацию о наследственных заболеваниях; - разрабатывать и реализовывать программы вторичной профилактики наследственных заболеваний; - проектировать и проводить обучающие семинары по вопросам вторичной профилактики наследственных заболеваний; - разрабатывать и реализовывать программы третичной профилактики наследственных заболеваний	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - индивидуального и группового консультирования; - оценивать эффективность профилактических мероприятий; - обучения специалистов мультидисциплинарной команды, командному взаимодействию	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - анализ медицинских карт лиц с наследственными заболеваниями; - профилактическая работа с пациентами медико-генетического профиля и их семьями	П/А
ПК-5	<u>Знания:</u> – принципы использования технологий персонализированной медицины (фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга) для персонализации фармакотерапии в клинических условиях - взаимосвязь внешних факторов окружающей среды и возникновение патологических реакций человека;	Т/К

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- процессов влияния внешнего воздействия на эколого-генетические модели взаимодействия факторов обитания и генетики;</li> <li>- наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов;</li> <li>- этиологии возникновения патологических реакций на загрязнение атмосферы;</li> <li>- этиологии возникновения патологических реакций людей, занятых на вредном производстве;</li> <li>- этиологии патологических реакций на пищевые вещества и пищевые добавки;</li> <li>- этиологии патологических реакций на физические факторы (повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету);</li> <li>- этиологии патологических реакций на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов)</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать лекарственные средства и их режимы дозирования с учетом результатов технологий персонализированной медицины (фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга)</li> <li>- вычленять патологическое влияние внешних факторов на возникновение наследственных заболеваний и генетических патологий</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения методологий доказательной и персонализированной медицины</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>определение показаний для использования фармакогенетического тестирования, терапевтического лекарственного мониторинга, участие в клинической интерпретации результатов фармакогенетического тестирования и терапевтического лекарственного мониторинга</p>	П/А
ПК-7	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи, основные разделы клинической фармакологии, виды фармакотерапии;</li> <li>- правовые основы применения лекарственных средств, правовые акты, регламентирующие применение лекарственных средств в России (официальные инструкции по медицинскому применению, стандарты, протоколы, руководства профессиональных ассоциаций);</li> <li>- показания для назначения консультации врача- клинического фармаколога;</li> <li>- общие принципы рационального, персонализированного выбора и применения лекарственных средств, основанные на принципах доказательной и персонализированной медицины;</li> <li>- основные методы контроля за эффективностью и безопасностью лекарственных средств;</li> <li>- значение параметров фармакокинетики и фармакодинамики (включая молекулярные механизмы фармакокинетических и фармакодинамических процессов) для персонализированного выбора и применения лекарственных средств;</li> <li>- принципы профилактики, диагностики, коррекции и мониторинга нежелательных лекарственных реакций;</li> <li>- основы рационального комбинирования лекарств и прогнозирования клинически значимых межлекарственных</li> </ul>	Т/К

	<p>взаимодействий, современные методы борьбы с полипригмазией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности применения лекарственных средств у беременных, лактирующих женщин, детей и пожилых</li> </ul>	
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать на практике общие принципы выбора эффективных и безопасных лекарственных средств на основе методологии доказательной и персонализированной медицины;</li> <li>– применить знания по клинической фармакокинетике и фармакодинамике для персонализированного выбора и применения лекарственных средств;</li> <li>– прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, проводить их диагностику и коррекцию;</li> <li>– применить принципы рационального комбинирования лекарственных средств, борьбы с полипрагмазией;</li> <li>– использовать принципы выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у беременных и лактирующих женщин;</li> <li>– использовать принципы выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у пожилых и детей</li> </ul>	<p>Т/К П/А</p>
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рационального выбора и применения наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств;</li> <li>– рационального комбинирования лекарственных средств;</li> <li>– выбора и дозирования эффективных и безопасных лекарственных средств у беременных, лактирующих женщин, детей и пожилых</li> </ul>	<p>Т/К П/А</p>
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>применения лекарственных средств у пациентов по показаниям, мониторинга за эффективностью и безопасностью фармакотерапии, коррекции фармакотерапии</p>	<p>П/А</p>
ПК-10	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы фармакоэкономического анализа и фармакоэпидемиологического анализа для рационального выбора лекарственных средств;</li> <li>– основы доказательной медицины;</li> <li>– методологию проведения качественных клинических исследований в Российской Федерации;</li> <li>– методы повышения комплаентности пациентов к лекарственной терапии;</li> <li>– принципы формирования заявки на включение лекарственных препаратов в формулярный перечень медицинской организации;</li> <li>– клиническую фармакологию жизненно важных лекарственных средств, применяемых в клинической практике у пациентов с наиболее распространенными и социально значимыми заболеваниями</li> </ul>	<p>Т/К</p>
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать включение лекарственных препаратов в формулярный перечень медицинской организации;</li> <li>– проводить лекарственный аудит медикаментозных назначений, фармакоэкономический и фармакоэпидемиологический анализ в медицинских организациях.</li> </ul>	<p>Т/К П/А</p>
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать заявку на включение лекарственных препаратов в формулярный перечень медицинской организации.</li> </ul>	<p>Т/К П/А</p>

	<u>Опыт деятельности:</u> участия в работе формулярной комиссии / комитете медицинской организации	П/А
ПК-12	<u>Знания:</u> – критериев оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей; – основ медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности медико-генетической организации; – основных медико-статистических показателей, характеризующих качество оказания медицинской помощи пациентам медико-генетического профиля; – основных документов, регламентирующих учет и отчетность лечебно-профилактической организации медико-генетического профиля	Т/К
	<u>Умения:</u> - на основе анализа статистических показателей определять перечень организационных, лечебных и профилактических мероприятий; - проводить анализ случаев расхождения диагноза, отсутствия или низкой эффективности терапии, выявлять ошибки и осуществлять мероприятия по повышению эффективности и качества лечебной работы; - составлять отчет о своей деятельности и проводить ее анализ, оформить медицинскую документацию, утвержденную МЗ РФ; - проводить оценку эффективности медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам с наследственными заболеваниями; - анализировать эпидемиологические показатели и их влияние на уровни наследственной заболеваемости и смертности населения; - анализировать состояние здоровья населения прикрепленного участка и его параметры и дать комплексную оценку проблемы	Т/К; П/А
	<u>Навыки:</u> - составления плана-отчета и оценки своей деятельности в структурном подразделении медико-генетической организации; - навыки анализа качества оказания медико-генетической помощи населению	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - оценивать качество оказания медицинской помощи населению с использованием основных медико-статистических показателей медико-профилактической деятельности структурного подразделения медико-генетической организации	П/А

### 3.СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
ФТД.В.02.1	Экологическая генетика как область знаний	УК-1
ФТД.В.02.1.1	Экологическая генетика: понятие, влияние факторов среды обитания на наследственность, взаимосвязи генетических процессов и экологических отношений. Оценка генетических моделей, их влияние на внутриклеточные метаболиты.	УК-1
ФТД.В.02.1.2	Генетические подходы в экологической генетике	УК-1
ФТД.В.02.1.3	Типы экологических отношений: понятие, виды	УК-1

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
	(синэкологические (отношения между организмами) и аутэкологические (отношение организмов с окружающей средой))	
ФТД.В.02.2	Эколого-генетические модели взаимодействий факторов обитания и генетики	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.2.1	Эффекты 1-го типа: мутационные процессы в генетике	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.2.2	Эффекты 2-го типа: экогенетические процессы на индивидуальном и популяционном уровнях (патологические реакции, адаптации и акклиматизации)	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.2.3	Эффекты 3-го типа: изменения генофонда популяций	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3	Наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3.1	Патологические реакции на загрязнение атмосферы	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3.2	Патологические реакции людей, занятых на вредном производстве (силикоз, антракоз, хронические пневмонии, чувствительность к солям тяжелых металлов)	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3.3	Патологические реакции на пищевые вещества и пищевые добавки	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3.4	Патологические реакции на физические факторы (непереносимость – повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету)	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3.5	Патологические реакции на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов)	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.4	Фармакогенетика	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-12
ФТД.В.02.4.1	Фармакогенетика: понятие, предмет и задачи исследования, история развития фармакогенетики	УК-1, ПК-7
ФТД.В.02.4.2	Генетические факторы, влияющие на фармакокинетику. Наследственные дефекты ферментных систем	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.02.4.2.1	Атипичная псевдохолинэстераза: понятие, патогенез, этиология, профилактика и лечение	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.02.4.2.2	Недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.02.4.2.3	Недостаточность ацетилтрансферазы	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.02.4.2.4	Недостаточность каталазы	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.02.4.2.5	Атипичные реакции на лекарственные средства при наследственных нарушениях обмена веществ (врожденная метгемоглобинемия, порфирии, наследственные негемолитические желтухи)	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7
ФТД.В.02.4.3	Фармакогенетика как инструмент персонализированной медицины. Понятие, маркеры, персонализированное питание	УК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-10, ПК-12
ФТД.В.02.5	Фармакодинамика	УК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-10, ПК-12

Индекс	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
ФТД.В.02.5.1	Взаимодействие лекарственного средства с молекулой-мишенью. Молекулярные механизмы действия лекарственных средств	УК-1, ПК-7
ФТД.В.02.5.2	Фармакологический эффект лекарственных средств. Связь между фармакокинетикой и фармакодинамикой	УК-1, ПК-7
ФТД.В.02.5.3	Фармакологический анамнез: правила сбора и клинической интерпретации. Методы оценки эффективности лекарственных средств. Методы диагностики, профилактики и коррекции необычного ответа организма на действие лекарственных средств. Оценка качества оказанной медико-генетической помощи.	УК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-12
ФТД.В.02.5.4	Нежелательные лекарственные реакции: классификация, диагностика, клинические проявления, коррекция, профилактика	УК-1, ПК-7
ФТД.В.02.5.5	Особенности клинической фармакологии у беременных, кормящих матерей, пожилых и детей	УК-1, ПК-1, ПК-7
ФТД.В.02.5.6	Роль врача-генетика в установлении генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства	ПК-1, ПК-7, ПК-10, ПК-12

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый и третий семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы).

**4.2. Промежуточная аттестация:** зачет (в соответствии с учебным планом основной программы).

##### Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего) в том числе</b>	<b>26</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	14
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>10</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	10
<b>Итого:</b>	<b>36 академ. часа/1 з.ед</b>

##### Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
<b>Обязательная аудиторная работа (всего) в том числе</b>	<b>26</b>
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	14
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>10</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	10
<b>Итого:</b>	<b>36 академ. час. /1 з.ед</b>

### 4.3 Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во часов				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>3</sup>	СЗ <sup>4</sup>	ПЗ <sup>5</sup>	СР <sup>6</sup>	
<b>Первый семестр</b>						
ФТД.В.02.1	Экологическая генетика как область знаний	0,5	4	2	2	УК-1
ФТД.В.02.2	Эколого-генетические модели взаимодействий факторов обитания и генетики	0,5	4	4	4	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.3	Наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов	1	4	8	4	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.4	Фармакогенетика	1	4	8	6	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-12
ФТД.В.02.5	Фармакодинамика	1	4	6	4	УК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-10, ПК-12
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	

#### 4.4 Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

##### Тематика лекционных занятий (4 акад. часов):

1. Экологическая генетика: понятие, влияние факторов среды обитания на наследственность, взаимосвязи генетических процессов и экологических отношений. Оценка генетических моделей, их влияние на внутриклеточные метаболиты;
2. Типы экологических отношений: понятие, виды (синэкологические (отношения между организмами) и аутоэкологические (отношение организмов с окружающей средой));
3. Эффекты 1-го типа: мутационные процессы в генетике;
4. Эффекты 2-го типа: экогенетические процессы на индивидуальном и популяционном уровнях (патологические реакции, адаптации и акклиматизации).
5. Патологические реакции на загрязнение атмосферы;
6. Патологические реакции людей, занятых на вредном производстве (силикоз, антракоз, хронические пневмонии, чувствительность к солям тяжелых металлов);
7. Патологические реакции на пищевые вещества и пищевые добавки;
8. Патологические реакции на физические факторы (непереносимость – повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету).
9. Фармакогенетика: понятие, предмет и задачи исследования, история развития фармакогенетики;
10. Фармакогенетика как инструмент персонализированной медицины. Понятие, маркеры, персонализированное питание.

<sup>3</sup> Л - лекции

<sup>4</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>5</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>6</sup> СР – самостоятельная работа

11. Фармакологический анамнез: правила сбора и клинической интерпретации. Методы оценки эффективности лекарственных средств. Методы диагностики, профилактики и коррекции необычного ответа организма на действие лекарственных средств. Оценка качества оказанной медико-генетической помощи;

12. Нежелательные лекарственные реакции: классификация, диагностика, клинические проявления, коррекция, профилактика;

13. Особенности клинической фармакологии у беременных, кормящих матерей, пожилых и детей;

14. Роль врача-генетика в установлении генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства.

#### **4.5 Семинарские занятия**

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

#### **Тематика семинарских занятий (20 акад. часов):**

1. Экологическая генетика: понятие, влияние факторов среды обитания на наследственность, взаимосвязи генетических процессов и экологических отношений. Оценка генетических моделей, их влияние на внутриклеточные метаболиты;

2. Генетические подходы в экологической генетике;

3. Типы экологических отношений: понятие, виды (синэкологические (отношения между организмами) и аутоэкологические (отношение организмов с окружающей средой));

4. Эффекты 1-го типа: мутационные процессы в генетике;

5. Эффекты 2-го типа: экогенетические процессы на индивидуальном и популяционном уровнях (патологические реакции, адаптации и акклиматизации);

6. Эффекты 3-го типа: изменения генофонда популяций.

7. Патологические реакции на загрязнение атмосферы;

8. Патологические реакции людей, занятых на вредном производстве (силикоз, антракоз, хронические пневмонии, чувствительность к солям тяжелых металлов)

9. Патологические реакции на пищевые вещества и пищевые добавки

10. Патологические реакции на физические факторы (непереносимость – повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету)

11. Патологические реакции на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов).

12. Фармакогенетика: понятие, предмет и задачи исследования, история развития фармакогенетики

13. Генетические факторы, влияющие на фармакокинетику. Наследственные дефекты ферментных систем:

14. Фармакогенетика как инструмент персонализированной медицины. Понятие, маркеры, персонализированное питание.

15 Взаимодействие лекарственного средства с молекулой-мишенью. Молекулярные механизмы действия лекарственных средств;

16. Фармакологический эффект лекарственных средств. Связь между фармакокинетикой и фармакодинамикой;

17. Фармакологический анамнез: правила сбора и клинической интерпретации. Методы оценки эффективности лекарственных средств. Методы диагностики, профилактики и коррекции необычного ответа организма на действие лекарственных средств. Оценка качества оказанной медико-генетической помощи;

18. Нежелательные лекарственные реакции: классификация, диагностика, клинические проявления, коррекция, профилактика;

19. Особенности клинической фармакологии у беременных, кормящих матерей, пожилых и детей;

20. Роль врача-генетика в установлении генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства.

#### **4.6 Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий (28 акад.час.):**

1. Экологическая генетика: понятие, влияние факторов среды обитания на наследственность, взаимосвязи генетических процессов и экологических отношений. Оценка генетических моделей, их влияние на внутриклеточные метаболиты;

2. Генетические подходы в экологической генетике;

3. Типы экологических отношений: понятие, виды (синэкологические (отношения между организмами) и аутэкологические (отношение организмов с окружающей средой));

4. Эффекты 1-го типа: мутационные процессы в генетике;

5. Эффекты 2-го типа: экогенетические процессы на индивидуальном и популяционном уровнях (патологические реакции, адаптации и акклиматизации);

6. Эффекты 3-го типа: изменения генофонда популяций.

7. Патологические реакции на загрязнение атмосферы

8. Патологические реакции людей, занятых на вредном производстве (силикоз, антракоз, хронические пневмонии, чувствительность к солям тяжелых металлов)

9. Патологические реакции на пищевые вещества и пищевые добавки

10. Патологические реакции на физические факторы (непереносимость – повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету)

11. Патологические реакции на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов).

12 Фармакогенетика: понятие, предмет и задачи исследования, история развития фармакогенетики

13. Генетические факторы, влияющие на фармакокинетику. Наследственные дефекты ферментных систем:

14. Фармакогенетика как инструмент персонализированной медицины. Понятие, маркеры, персонализированное питание.

15. Взаимодействие лекарственного средства с молекулой-мишенью. Молекулярные механизмы действия лекарственных средств;

16. Фармакологический эффект лекарственных средств. Связь между фармакокинетикой и фармакодинамикой;

17. Фармакологический анамнез: правила сбора и клинической интерпретации. Методы оценки эффективности лекарственных средств. Методы диагностики, профилактики и коррекции необычного ответа организма на действие лекарственных средств. Оценка качества оказанной медико-генетической помощи

18. Нежелательные лекарственные реакции: классификация, диагностика, клинические проявления, коррекция, профилактика;

19. Особенности клинической фармакологии у беременных, кормящих матерей, пожилых и детей;

20. Роль врача-генетика в установлении генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства.

#### **4.7 Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов (20 акад.час.):**

1. Экологическая генетика: понятие, влияние факторов среды обитания на наследственность, взаимосвязи генетических процессов и экологических отношений. Оценка генетических моделей, их влияние на внутриклеточные метаболиты;

2. Генетические подходы в экологической генетике;

3. Типы экологических отношений: понятие, виды (синэкологические (отношения между организмами) и аутэкологические (отношение организмов с окружающей средой));

4. Эффекты 1-го типа: мутационные процессы в генетике

5. Эффекты 2-го типа: экогенетические процессы на индивидуальном и популяционном уровнях (патологические реакции, адаптации и акклиматизации)
6. Эффекты 3-го типа: изменения генофонда популяций.
7. Патологические реакции на загрязнение атмосферы;
8. Патологические реакции людей, занятых на вредном производстве (силикоз, антракоз, хронические пневмонии, чувствительность к солям тяжелых металлов);
9. Патологические реакции на пищевые вещества и пищевые добавки;
10. Патологические реакции на физические факторы (непереносимость – повышенная чувствительность к теплу, холоду, солнечному свету);
11. Патологические реакции на биологические агенты (полиморфизм реакций на действие вакцин, внешних биологических факторов).
12. Фармакогенетика: понятие, предмет и задачи исследования, история развития фармакогенетики;
13. Генетические факторы, влияющие на фармакокинетику. Наследственные дефекты ферментных систем:
14. Фармакогенетика как инструмент персонализированной медицины. Понятие, маркеры, персонализированное питание.
15. Взаимодействие лекарственного средства с молекулой-мишенью. Молекулярные механизмы действия лекарственных средств
16. Фармакологический эффект лекарственных средств. Связь между фармакокинетикой и фармакодинамикой
17. Фармакологический анамнез: правила сбора и клинической интерпретации. Методы оценки эффективности лекарственных средств. Методы диагностики, профилактики и коррекции необычного ответа организма на действие лекарственных средств. Оценка качества оказанной медико-генетической помощи
18. Нежелательные лекарственные реакции: классификация, диагностика, клинические проявления, коррекция, профилактика
19. Особенности клинической фармакологии у беременных, кормящих матерей, пожилых и детей
20. Роль врача-генетика в установлении генетических факторов формирования фармакологического ответа организма человека на лекарственные средства.

#### 4.8 Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
ФТД.В.02.1	Экологическая генетика как область знаний	Подготовка докладов, рефератов, слайдов-презентаций по темам раздела.	2	УК-1
ФТД.В.02.2	Эколого-генетические модели взаимодействий факторов обитания и генетики	Подготовка докладов, рефератов, слайдов-презентаций по темам раздела.	4	УК-1, ПК-5

ФТД.В.02.3	Наследственно обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов	Подготовка докладов, рефератов, слайдов-презентаций по темам раздела. Участие в обсуждении результатов медико-генетической помощи	4	УК-1, ПК-5
ФТД.В.02.4	Фармакогенетика	Подготовка докладов, рефератов, слайдов-презентаций по темам раздела. Участие в обсуждении результатов медико-генетической помощи	6	УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-12
ФТД.В.02.5	Фармакодинамика	Подготовка докладов, рефератов, слайдов-презентаций по темам раздела. Участие в обсуждении результатов медико-генетической помощи	4	УК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-10, ПК-12

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

**5.3** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1 Текущий контроль

**6.1.1** Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<b>Экологическая генетика как область знаний</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Дайте определение «экологическая генетика», что она изучает?	УК-1, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Экологическая генетика человека – это наука, которая изучает влияние факторов среды обитания на наследственность. Основы экологической генетики человека лежат в общебиологических закономерностях эволюции. Одна из парадигм медицинской генетики состоит в том, что во всех жизненных проявлениях действие любых генов осуществляется в тесном взаимодействии с факторами среды.	УК-1, ПК-7
<b>Фармакогенетика</b>		

2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Чем занимается клиническая фармакология, как научная дисциплина?	УК-1, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Клиническая фармакология - это дисциплина изучающая все аспекты взаимодействия между лекарственным средством (ЛС) и человеком, а целью деятельности клинического фармаколога является улучшение качества ведения пациентов путем обеспечения максимально эффективного и безопасного применения лекарств как у отдельного пациента, так и у групп пациентов. При этом врач-клиницист должен быть специалистом с глубинными знаниями по фармакологии и навыками рационального применения лекарств с позиций доказательной (клинические руководства на основе результатов рандомизированных клинических исследований) и персонализированной (фармакокинетический, фармакодинамический лекарственный мониторинг, фармакогенетическое тестирование и т.д.) медицины у отдельных пациентов, групп пациентов и населения в целом.	УК-1, ПК-7

### 6.1.2 Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Фармакогенетика</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> Научные исследования и виды деятельности, связанные с выявлением, оценкой, пониманием и предотвращением нежелательные лекарственные реакции называются: А. Фармакоинспекцией. Б. Фармаконадзором. В. Фармакоэпидемиологией. Г. Комплаенсом. Д. Терапевтическим лекарственным мониторингом.	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Б.	
<b>Фармакодинамика</b>		
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> При длительном лечении лекарственными средствами (далее – ЛС) наибольшее клиническое значение имеет определение: А. пиковой сывороточной концентрации ЛС; Б. остаточной сывороточной концентрации ЛС; В. равновесной сывороточной концентрации ЛС; Г. суммарной суточной экскреции ЛС с мочой; Д. клиренсом лекарственного средства.	ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> В.	
<b>Фармакогенетика</b>		
3.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> Изоферментом цитохрома Р-450, метаболизирующим наибольшее количество лекарственных средств, является: А. СYP3A5; Б. СYP2D6; В. СYP2C9; Г. СYP2C19; Д. СYP1A2.	ПК-5, ПК-7

	<i>Ответ: А.</i>	
<b>Фармакодинамика</b>		
4.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (далее – АПФ), являющиеся активными веществами: А. фозиноприл; Б. лизиноприл; В. эналаприл; Г. периндоприл; Д. рамиприл;	ПК-7
	<i>Ответ: Б.</i>	
<b>Фармакодинамика</b>		
5.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> Лекарственные средства, обладающие гепатотоксичностью: А. гентамицин; Б. фуросемид; В. метотрексат; Г. цефтриаксон; Д. амикацин.	ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ: В.</i>	

### 6.1.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Фармакогенетика</b>		
1.	<i>Контрольное задание:</i> Методы контроля за эффективностью и безопасностью применения антиаритмических лекарственных средств.	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> 1. Клинические (ЧСС, пульс, рентгенография грудной клетки – при применении амиодарона) 2. ЭКГ	
<b>Фармакодинамика</b>		
2.	<i>Контрольное задание:</i> Кому, прежде всего, необходимо использование омиксных технологий для персонализации фармакотерапии в клинической практике? Каким должно быть лекарственное средство? Каким должен быть пациент?	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Каким должно быть лекарственное средство? -Безальтернативное ЛС -ЛС с большим спектром и выраженностью нежелательных лекарственных реакций -При длительном применении ЛС (сердечно-сосудистые, психотропные ЛС, гормональные препараты и т.д.) -ЛС с узкой терапевтической широтой Каким должен быть пациент? -Пациент из группы риска развития неблагоприятных побочных реакций -С наследственным анамнезом по неблагоприятной побочной реакции	

## 6.2 Промежуточная аттестация

### 6.2.1 Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Фармакодинамика</b>		
1.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> К реакциям I фазы метаболизма лекарственных средств относятся: А. окисление; Б. ацетилирование; В. сульфатирование; Г. метилирование; Д. глюкоронирование;	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ: А</i>	
<b>Фармакодинамика</b>		
2.	<i>Тестовое задание. Инструкция: выберите один правильный ответ:</i> Лекарственное средство, у которого скорость экскреции выше в кислой среде: А. ацетазоламид; Б. нитрофурантоин; В. кодеин; Г. сульфадиметоксин; Д. стрептомицин.	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ: В.</i>	

### 6.2.1 Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<b>Фармакогенетика</b>		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Значение фармакогенетического (ФГ) тестирования для персонализации применения различных групп лекарственных препаратов в практике терапевта.	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> ФГ тестирование улучшает эффективность и безопасность применения ЛС в клинической практике. На примере варфарина ФГ тестирование дает увеличение в 2 раза пациентов, выписанных в терапевтическом диапазоне МНО, уменьшение койко-дня на 7 дней за счет ускорения подбора дозы, снижение частоты кровотечений по данным мета-анализа отечественных исследований на 51%, снижение частоты тромботических событий, снижение затрат	
<b>Фармакогенетика</b>		
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какие требования предъявляются к фармакогенетическим тестам?	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> Наличие выраженной ассоциации между выявляемым аллелем того или иного гена и неблагоприятным фармакологическим ответом (развитие НЛР или недостаточная эффективность). Выявляемые полиморфизмы генов должны часто встречаться в	

<p>популяции</p> <p>Должен быть хорошо разработан алгоритм применения ЛС в зависимости от результатов фармакогенетического теста: выбор ЛС, его режима дозирования, «агрессивная» тактика ведения пациента и т.д.</p> <p>Должны быть доказаны преимущества применения ЛС с использованием результатов фармакогенетического теста по сравнению с традиционным подходом: повышение эффективности, безопасности фармакотерапии, а также экономическая рентабельность.</p> <p>Фармакогенетический тест должен быть доступным для врачей (а врачи должны быть компетентны и / или использовать информационные технологии) и пациентов.</p> <p>Фармакогенетическое тестирование должно быть регламентировано в стандартах (включая МЭС), «гайдах» и т.д.</p>	
--	--

### 6.2.2 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Фармакодинамика</b>		
1.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>Соотнести выявленного возбудителя и необходимую антибактериальную терапию у пациентов с инфекционным эндокардитом без аллергии β - лактамы:</p> <p>А. Пероральные стрептококки и стрептококки группы Да , чувствительные к пенициллину</p> <p>Б. Метициллин - чувствительные стафилококки (нативные клапаны)</p> <p>В. Метициллин - чувствительные стафилококки (протезированные клапаны)</p> <p>Г. метициллин – резистентные стафилококки</p> <p>Д. β-лактам и гентамицин чувствительные штаммы энтерококков</p> <p>1. Амоксициллин 200 мг / кг / сутки в 4-6 дозах внутривенно + гентамицин 3 мг/кг в 1 дозе внутривенно</p> <p>2. Оксациллин 12 г/день в/в в 4 - 6 дозах + гентамицин 3 мг/кг/день в/в в 2 или 3 дозах</p> <p>3. Оксациллин 12 г/день в/в в 4 - 6 дозах+ Рифампицин 1200 мг/день в/в или перорально в 2 дозах</p> <p>4. Оксациллин 12 г/день в/в в 4 - 6 дозах + гентамицин 3 мг/кг/день в/в в 2 или 3 дозах</p> <p>5. Ванкомицин 30 мг/кг/день в/в в 2 дозах+ Рифампицин 1200 мг/день в/в или перорально в 2 дозах</p> <p>6. Ванкомицин 30 мг/кг/день в/в в 2 дозах + гентамицин 3 мг/кг/день в/в в 2 или 3 дозах</p>	УК-1, ПК-5, ПК-7
	<i>Ответ:</i> А-1; Б-2; В-3,4; Г-5,6; Д-1	
2.	<p><i>Контрольное задание:</i></p> <p>Соотнести характерные неблагоприятные побочные реакции и группы антибактериальных препаратов:</p> <p>А. Нефротоксичность</p> <p>Б. Гепатотоксичность</p> <p>В. Хондротоксичность</p> <p>Г. Аритмогенность</p> <p>Д. Фотосенсибилизация</p>	УК-1, ПК-5, ПК-6

	1. Фторхинолоны 2. Тетрациклины 3. Цефалоспорины 4. Макролиды 5. Гликопептиды 6. Аминогликозиды	
	<i>Ответ:</i> А-3,5,6; Б-2; В-1; Г-1,4; Д-1.	
3.	Контрольное задание: Установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем. А. Ингибирование фактора некроза опухолей альфа Б. Анти В-клеточная активность В. Блокирование ко-стимуляции Т-лимфоцитов Г. Блокирование рецепторов интерлейкина 6 1. абатацепт 2. тоцилизумаб 3. ритуксимаб 4. инфликсимаб 5. адалимумаб 6. этанерцепт 7. цертолизумаб пэгол 8. голимумаб	ПК-5, ПК-6
	<i>Ответ:</i> А-4,5,6,7,8; Б-3; В-1; Г-2.	

### 6.2.3 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	<p><i>Ситуационная задача:</i>            Пациентка В., 85 лет, поступила в терапевтическое отделение стационара в тяжелом состоянии в связи с декомпенсацией хронической сердечной недостаточности, остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника, правосторонней люмбагией.</p> <p>В анамнезе: язвенная болезнь желудка, однако на момент поступления клинической картины обострения не отмечалось. Больной начата комплексная терапия декомпенсации хронической сердечной недостаточности (диуретики, ингибиторы АПФ, спиронолактон, ацетилсалициловая кислота в кишечнорастворимой форме 100 мг/сутки), в связи с болевым синдромом - внутримышечные инъекции кеторолака трометамин.</p> <p>При обследовании у больной выявлена гипохромная анемия (гемоглобин 80 г/л), но эзофагогастроуденоскопия (далее – ЭГДС), анализ кала на скрытую кровь не были проведены. К лечению дополнительно назначен омепразол 20 мг на ночь, применение кеторолака трометамин и ацетилсалициловой кислоты продолжено.</p> <p>На фоне лечения состояние пациентки улучшилось: исчезли отеки, уменьшилась одышка, боли в пояснично-крестцовом отделе прекратились. Через 1 неделю после поступления у больной резко</p>	УК-1, ПК-5, ПК-6

	<p>усилилась общая слабость, выявлена гипотония (артериальное давление (далее – АД) 70/50 мм рт. ст.), отмечен дегтеобразный стул. Пациентка была переведена в реанимационное отделение в связи с подозрением на желудочно-кишечное кровотечение, на ЭГДС выявлены множественные, кровоточащие язвы и эрозии желудка, при этом эндоскопически адекватного гемостаза достичь не удалось, начата трансфузионная и гемостатическая терапия, принято решение об экстренной операции, но из-за развившегося геморрагического шока больная скончалась.</p> <p>1. Какая наиболее вероятная причина развития желудочно-кишечного кровотечения у пациентки? Были ли исключены противопоказания к применению трометамина кеторолака и ацетилсалициловой кислоты?</p> <p>2. Какие факторы риска развития нежелательных лекарственных реакций имелись у пациентки?</p> <p>3. Профилактические меры развития желудочно-кишечного кровотечения у пациентки?</p> <p>4. Есть ли необходимость заполнения карты-извещения о развитии нежелательных лекарственных реакций у пациентки? Если да, то заполните ее.</p>	
	<p><i>Ответ:</i></p> <p>1. НПВС-индуцированные эрозии, язвы, ЖКК.</p> <p>2. Возраст, АСК, язвенный анамнез + декомпенсация ХСН.</p> <p>3. Исключить язву, в качестве НПВП выбрать, например, ацеклофенак.</p> <p>4. Необходимости заполнения карты-извещения нет, т.к. данная нежелательная реакция описана в инструкции по применению препарата.</p>	

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **7.1. Учебно-методическая документация и материалы:**

- 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы, размещенные в кафедральной методической библиотеке.
- 2) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в Информационной библиотечной системе РМАНПО

### **7.2. Литература**

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### **Основная литература:**

1. Наркевича, И. А. Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / под ред. И. А. Наркевича - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-4933-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449332.html>

2. Клиническая фармакология: учебник / Кукес В. Г. [и др.]; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 1024 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4196-1. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441961.html>

3. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс: учебник / В. И. Петров. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435052.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Похвала "глупости" хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс] / Лима-де-Фариа А. ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785996319947.html>

2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422311.html>

#### **Информационный ресурс:**

- Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум: учебное пособие / под ред. В. Г. Кукеса; Д. А. Сычев, Л.С. Долженкова, В.К. Прозорова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с.: ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426197.html>

- Клиническая фармакология: национальное руководство / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепехина, В. И. Петрова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - (Серия "Национальные руководства"). <http://ru.b-ok.org/book/2167275/fbcebc>

- Расчёты риска при медико-генетическом консультировании: учебное пособие / А.Н. Прытков, Е.К. Гинтер; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. – 94с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=394>

- Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/ С.И. Козлова, Е.Б. Айвазян, А.Е. Киртоки, Е.К. Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». – М. ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. –68 с. <http://base.rmapo.ru/viewer.php?id=78>

- Бочков Н.П. Клиническая генетика. Учебник.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-Мед, 2001. – 448 с.: ил.

- Введение в молекулярную диагностику. Под редакцией акад. РАН и РАМН М.А.Пальцева, 2-х т. ОАО Медицина 2010. - 368 с. ил.

- Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины / Под ред. Баранова В.С. – СПб.: Издательство Н-Л. – 2009.

- Геномика – медицине / Под ред. Киселева Л.Л. – М.: Академкнига. – 2005.

- Гинтер Е.К. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Медицина. - 2003. – 448 с.

- Иллариошкин С.Н. ДНК-диагностика и медико-генетическое консультирование. – М.: МИА. – 2004.

- Клиническая фармакогенетика: учебное пособие. / Под ред.В.Г. Кукеса. – М. – 2007. – 248 с.

- Козлова С.И., Демикова Н.С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Т-во научных изданий КМК; Авторская академия. – 3-е изд. -2007. - 448 с.
- Козлова С.И., Ижевская В.Л. Медико-генетическое консультирование. Учебное пособие. - М. – 2005.
- Краснопольская К.Д. Наследственные болезни обмена веществ. Справочное пособие для врачей. – М. – 2005.
- Медицинская генетика / Пер. с англ. А.Ш. Латыпова; под ред. Н.П. Бочкова: - М.: ГЕОТАР-МЕДИА. – 2010. – 624 с.: ил.
- Мурашко М.А., Косенко В.В., Глаголев С.В., Шипков В.Г. Мониторинг безопасности лекарственных препаратов в вопросах и ответах. / Федеральная служба надзора в сфере здравоохранения.- Москва.- 2014.- с. 23
- Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний : Compendium / под общ. ред. Е. И. Чазова, Ю. А. Карпова. - 2-е изд. - М. : Литтерра, 2016. - 784 с. - (Серия "Рациональная фармакотерапия : Compendium)
- Сычев Д.А. (ред.) Полипрагмазия в клинической практике: проблема и решения. Учебное пособие для врачей./ СПб.: ЦОП «Профессия», 2016. -224с.,ил.

### **7.3 Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.