## 

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО УГСН «31.00.00 Клиническая медицина»

**Примерная основная образовательная программа**

Направление подготовки (специальность)

**31.08.30 Генетика**

Уровень высшего образования

**ординатура**

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером \_\_\_\_\_\_\_\_

2019 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

# Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

1.3. Перечень сокращений

# Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

3.3. Объем программы

3.4. Формы обучения

3.5. Срок получения образования

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

5.2. Рекомендуемые типы практики

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

6.1. Общесистемные условия.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

6.3. Кадровое обеспечение.

6.4. Финансовое обеспечение.

6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе ординатуры.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

ПРИЛОЖЕНИЯ  
Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 31.08.30 Генетика.

Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования

по направлению подготовки (специальности)31.08.30 Генетика

# Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

* 1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа ординатуры по специальности 31.08.30 Генетика представляет собой учебно-методическую документацию (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных дисциплин (модулей), практик, иных компонентов), определяющую рекомендуемые объем и содержание образования данного образовательного уровня, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, и служит основой для разработки организациями, осуществляющими образовательную деятельность, основных профессиональных образовательных программ по указанной специальности.

1.2. Нормативные документы.

* Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 года №1258 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадровв аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. N 227;
* Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
* Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 марта 2013 г., регистрационный № 27723) с изменениями, внесенными приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 августа 2014 г. № 420н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2014 г., регистрационный № 33591);
* Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2015 г., регистрационный № 39438);
* «Врач-генетик» профессиональный стандарт утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 № 142н.
* Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.30 Генетика, утвержденный приказом Минобрнаук России от 25 августа 2014 года №1072 (далее – ФГОС ВО);
* Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВО | – | высшее образование |
| ГИА | – | государственная итоговая аттестация |
| ГЭ |  | государственный экзамен |
| З.Е. | – | зачетные единицы |
| МО | – | медицинские организации |
| ОВЗ | – | ограниченные возможности здоровья |
| ОПК | – | общепрофессиональная компетенция |
| ОПОП | – | основная профессиональная образовательная программа |
| ПД | – | профессиональная деятельность |
| ПК | – | профессиональная компетенция |
| ПООП | – | примерная основная образовательная программа |
| ПС | – | профессиональный стандарт |
| СПО | – | среднее профессиональное образование |
| ТФ | – | трудовая функция |
| УГСН | – | укрупненная группа специальностей и направлений подготовки |
| УК | – | универсальная компетенция |
| ФЗ | – | Федеральный закон |
| ФГОС ВО | – | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования |
| ФУМО | – | Федеральное учебно-методическое объединение |

**Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

2.1.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу ординатуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение;

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения), а также в сфере научных исследований.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.1.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

В рамках освоения программы ординатуры выпускники должны быть готовы к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

организационно-управленческий;

педагогический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: физические лица (пациенты), население, совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ подготовки кадров высшей квалификации (ординатура) по направлению подготовки (специальности) 31.08.30 «Генетика», представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Область профессиональной деятельности  (по РееструМинтруда)** | **Типы задач профессиональной деятельности** | **Задачи  профессиональной деятельности** | **Объекты профессиональной деятельности (или области знания)** |
| 01 Образование и наука | Педагогический | Осуществлять педагогическую деятельность по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения | Обучающиеся и образовательный процесс в системе СПО и ВО |
| Научно-исследовательский | Анализировать научную литературу, участвовать в проведении статистического анализа и публичном представлении полученных результатов; участвовать в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике | Население, совокупность средств и технологий, базы данных, медицинская документация |
| 02 Здравоохранение | Медицинский | Оказывать медицинскую помощь пациентам по профилю «медицинская генетика» | Пациенты всех возрастных групп |
| 07 Административно-управленческая и офисная деятельность | Организационно-управленческий | Использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении, а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций.  Использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений, участвующих в оказании медико-генетической помощи, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг | Нормативные документы, совокупность ресурсов, средств и технологий, направленных на оказание медицинской помощи |

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 31.08.30 ГЕНЕТИКА**

3.1. Направленность (профиль) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности) 31.08.30 «Генетика» определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом типов задач профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО.

Содержание обязательной части примерной основной образовательной программы обеспечивает выпускнику по специальности 31.08.30 «Генетика» возможность пройти первичную специализированную аккредитацию специалиста в соответствии с Федеральным законом от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и в порядке, установленном Положением об аккредитации специалистов, утвержденном приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 июня 2016 г. № 334н.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: врач-генетик.

3.3. Объем программы 120 зачетных единиц.

3.4. Формы обучения: очная.

3.5. Срок получения образования - 2 года.

**Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

**4.1.1.Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

**Таблица 4.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория универсальных компетенций** | **Код и наименование универсальной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции** |
| Системное и критическое мышление | **УК-1**. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. |
| Командная работа и лидерство | **УК-2.** Способен организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить работой младшего и среднего медицинского персонала | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.3. Умеет мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности.  УК-2.4. Знает основы конфликтологии и умеет разрешать конфликты внутри команды. |
| Коммуникация | **УК-3**. Способен выстраивать профессиональное взаимодействие с учетом социокультурных особенностей коллег и пациентов | УК-3.1. Знает основы социопсихологии и умеет выстраивать свое поведение в соответствии с учётом норм социокультурного взаимодействия.  УК-3.2. Умеет поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий и культур.  УК-3.3. Владеет приёмами профессионального взаимодействия с учётом социокультурных особенностей коллег и пациентов. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) | **УК-4**. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории | УК-4.1. Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.  УК-4.2. Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития.  УК-4.3. Умеет осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории.  УК-4.4. Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.  УК-4.5. Владеет приёмами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности. |

**4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

**Таблица 4.2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
| Деятельность в сфере информационных технологий | **ОПК-1**. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.  ОПК -1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.  ОПК-1.3. Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни.  ОПК-1.4. Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.  ОПК-1.5. Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, умеет применять их на практике.  ОПК-1.6. Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации. |
| Разработка и реализация проектов | **ОПК-2**. Способен разрабатывать проект, в том числе в условиях неопределенности | ОПК-2.1. Знает основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом.  ОПК -2.2. Умеет определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации.  ОПК -2.3. Умеет разрабатывать проект в области медицины и критерии его эффективности. |
| Организационно-управленческая деятельность | **ОПК-3**. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.  ОПК-3.2. Знает и умеет оценивать и прогнозировать состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения.  ОПК-3.3. Знает и умеет реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, направленные на профилактику заболеваний, укрепление здоровья населения и формирование здорового образа жизни.  ОПК-3.4. Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей. |
| Педагогическая деятельность | **ОПК-4**. Способен осуществлять педагогическую деятельность по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения | ОПК-4.1. Знает порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.  ОПК-4.2. Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов, предъявляемые к форме и содержанию образовательных программ.  ОПК-4.3. Отбирает адекватные цели и содержание формы, методы обучения и воспитания, использует инновационные, интерактивные технологии и визуализацию учебной информации.  ОПК-4.4. Занимается самообразовательной, креативной и рефлексивной деятельностью с целью профессионального и личностного развития. |

**4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

**Таблица 4.3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задача ПД** | **Объект  или область знания** | **Категория профессиональных компетенций** | **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** | **Основание (ПС, анализ опыта)** |
| **Тип задач профессиональной деятельности медицинский** | | | | | |
| Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | Пациент | Обязательная | ПК-1. Способен проводить осмотр и обследование пациентов с врождёнными и наследственными заболеваниями в амбулаторных и стационарных условиях, устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, проводить и интерпретировать лабораторные и инструментальные исследования ,обеспечивать безопасность диагностических манипуляций пациентам с врождёнными и наследственными заболеваниями | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения |  |
| Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | Пациент | Обязательная | **ПК-2**.  Способен к оказанию медико-генетической помощи, ведению и лечению пациентов с наследственными и врождёнными заболеваниями, проведению профилактики наследственной и врожденной патологии. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования |  |
| Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | пациент | Обязательная | **ПК-3**  Способен приме нять лекарственную, немедикаментозную терапию и другие методы лечения у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями |  |
| Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | Пациент | Обязательная | **ПК-4**.  Способен к проведению медицинских экспертиз в отношении пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. |  |
| Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | Пациент | Обязательная | **ПК-5**  Способен вести медицинскую документацию, контролировать выполнение должностных обязанностей медицинских работников, участвовать в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, использовать персональные данные пациентов и сведения, составляющих врачебную тайну | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков |  |
| Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | Пациент | Обязательная | **ПК-6.**  Способен к оказанию медицинскую помощи в экстренной форме. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме |  |

**Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.

Таблица 5.1.1

Рекомендуемая структура и объем программы ординатуры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структура программы ординатуры | | Объем в з.е. |
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | не менее 39 |
| Блок 2 | Практика | не менее 69 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 3 |
| Объем программы ординатуры | | 120 |

**5.2. Рекомендуемые типы практики**

В программе ординатуры в блок 2 «Практика» входят следующие типы практик:

* производственная/клиническая практика, в том числе вариативная часть практики;
* научно-исследовательская работа;
* стажировка.

В дополнение к типам практики, включенным в обязательную часть программы ординатуры, на усмотрение образовательной организации в вариативную часть программы могут быть включены другие типы практики (например, педагогическая, творческая, технологическая), обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

В учебных планах указывается последовательность освоения элементов образовательной программы (дисциплин (модулей) и практик) с указанием их объема в зачетных единицах, а также с указанием часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся.

Для каждого элемента образовательной программы в рамках одного периода обучения (семестра, триместра) указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план должен служить основой для разработки рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, а также составления расписания учебных занятий и определения плановой учебной нагрузки преподавателей.

При проектировании части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается руководствоваться следующими рекомендациями.

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений (далее – вариативная часть), направлена на углубление универсальных компетенций и развитие рекомендуемых профессиональных компетенций, определяющих способность выпускника решать специализированные задачи профессиональной деятельности, в том числе в междисциплинарных областях.

В качестве обязательных дисциплин (модулей) вариативной части рекомендуется включить дисциплины (модули), направленные на формирование компетенций, необходимых для осуществления выпускником профессиональной деятельности в качестве врача-генетика, в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 июня 2016 г. № 352н «Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 июля 2017 г., регистрационный № 42742).

К таким дисциплинам могут относиться:

**-**Медико-генетическое консультирование при врожденной и наследственной патологии/медико-генетическое консультирование при беременности.

- Медико-генетическое консультирование при бесплодии/ Медико-генетическое консультирование при мутагенных и тератогенных воздействиях.

Вариативная часть должна включать дисциплины по выбору, которые рекомендуется объединять во взаимозаменяемые модули. При этом объединять дисциплины в модуль рекомендуется по принципу их ориентации на достижение общей совокупности компетенций (индикаторов достижения компетенций), что позволит применить комплексный подход при разработке оценочных средств промежуточной аттестации.

Примерный календарный учебный график освоения образовательной программы должен отражать распределение учебной нагрузки по семестрам и курсам обучения, а также включать в себя периоды каникул и ГИА.

**ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН 31.08.30(Генетика) – обучение 2 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплин, практик, ГИА | з.е. | часы | Аудиторная (контактная) работа | Самостоятельная работа | 1 курс | | | | 2 курс | | | |
| всего | Аудиторная (контактная) работа | Самостоятельная работа | з.е. | всего | Аудиторная (контактная) работа | Самостоятельная работа | з.е. |
| Итого на подготовку ординатора: | | 120 | 4320 | 2880 | 1440 | 2160 | 1440 | 720 | 60 | 2160 | 1440 | 720 | 60 |
| Б1 | БЛОК 1 | 40 | 1440 | 960 | 480 | 864 | 576 | 288 | 24 | 576 | 384 | 192 | 16 |
| Б1.О | Обязательная часть | 36 | 1296 | 864 | 432 | 864 | 576 | 288 | 24 | 432 | 288 | 144 | 12 |
| Б1.О1 | Генетика | 28 | 1008 | 672 | 336 | 576 | 384 | 192 | 16 | 432 | 288 | 144 | 12 |
| Б1.О2 | Общественное здоровье и здравоохранение | 2 | 72 | 48 | 24 | 72 | 48 | 24 | 2 |  |  |  |  |
| Б1.О3 | Педагогика | 1 | 36 | 24 | 12 | 36 | 24 | 12 | 1 |  |  |  |  |
| Б1.О4 | Неотложная помощь | 2 | 72 | 48 | 24 | 72 | 48 | 24 | 2 |  |  |  |  |
| Б1.О5 | Коммуникативные навыки | 2 | 72 | 48 | 24 | 72 | 48 | 24 | 2 |  |  |  |  |
| Б1.О6 | Онкологическая настороженность | 1 | 36 | 24 | 12 | 36 | 24 | 12 | 1 |  |  |  |  |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 4 | 144 | 96 | 48 |  |  |  |  | 144 | 96 | 48 | 4 |
| Б1.В1 | Вариативная часть | 4 | 144 | 96 | 48 |  |  |  |  | 144 | 96 | 48 | 4 |
| Б2 | БЛОК 2 | 77 | 2772 | 1848 | 924 | 1296 | 864 | 432 | 36 | 1476 | 984 | 492 | 41 |
| Б2.О | Обязательная часть | 70 | 2520 | 1680 | 840 | 1296 | 864 | 432 | 36 | 1224 | 816 | 408 | 34 |
| Б2.О1 | Производственная/клиническая практика «Генетика» | 55 | 1980 | 1320 | 660 | 1296 | 864 | 432 | 36 | 684 | 456 | 228 | 19 |
| Б2.О2 | Научно-исследовательская работа | 2 | 72 | 48 | 24 |  |  |  |  | 72 | 48 | 24 | 2 |
| Б2.О3 | Стажировка | 13 | 468 | 312 | 156 |  |  |  |  | 468 | 312 | 156 | 13 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 7 | 252 | 168 | 84 |  |  |  |  | 252 | 168 | 84 | 7 |
| Б2.В1 | Вариативная часть практики | 7 | 252 | 168 | 84 |  |  |  |  | 252 | 168 | 84 | 7 |
| Б3 | БЛОК 3 | 3 | 108 | 72 | 36 |  |  |  |  | 108 | 72 | 36 | 3 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 3 | 108 | 72 | 36 |  |  |  |  | 108 | 72 | 36 | 3 |
| Б3.1 | Подготовка к государственному экзамену | 2 | 72 | 48 | 24 |  |  |  |  | 72 | 48 | 24 | 2 |
| Б3.2 | Сдача государственного экзамена | 1 | 36 | 24 | 12 |  |  |  |  | 36 | 24 | 12 | 1 |

**Календарный учебный график (в неделях)**

**31.08.30 Генетика (2 года обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 31.08.30 Генетика | Курс 1 | Курс 2 | Итого |
| Теоретическое обучение и практика | 40 | 38 2/3 | 78 2/3 |
| Экзаменационные сессии | 1 1/3 | 1 | 2 1/3 |
| Государственная итоговая аттестация |  | 2 | 2 |
| Каникулы | 10 2/3 | 10 1/3 | 21 |
| Итого: | 52 | 52 | 104 |

Нормативы трудоемкости:

36 часов в 1 з.е.

1,5 з.е. в неделе

**5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик**

Программы дисциплин (модулей) и практик рекомендуется разрабатывать отдельными документами и включать следующие сведения о структуре, содержании и порядке реализации дисциплин (модулей) и практик (далее вместе – элементами образовательной программы).

***Для программ дисциплин (модулей):***

* наименование дисциплины (модуля);
* перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с требуемыми индикаторами достижения компетенций и компетенциями выпускников;
* указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы, связь с другими элементами образовательной программы;
* входные требования для освоения дисциплины (модуля);
* объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах;
* описание содержания дисциплины (модуля) по видам учебных занятий и применяемых образовательных технологий, в т.ч. содержания и порядка организации самостоятельной работы обучающихся;
* перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), в том числе перечень учебной литературы,
* ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
* описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
* описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

***Для программ практик:***

* указание вида и типа практики, возможных способов и форм ее проведения;
* перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с требуемыми индикаторами достижения компетенций и компетенциями выпускников;
* указание места практики в структуре образовательной программы, связь с другими элементами образовательной программы;
* входные требования для прохождения практики;
* объем практики в зачетных единицах;
* описание порядка организации практики, в т.ч. требований к допуску (при наличии);
* формы и порядок отчетности по практике;
* перечень информационных источников, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики (при необходимости);
* описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики (если практика проводится на базе организации, осуществляющей образовательную деятельность);
* описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для прохождения практики обучающимися из числа инвалидов.

**Примерный перечень основных разделов (модулей) дисциплин (модулей) и индикаторов достижения компетенций программы ординатуры «Генетика»**

**Таблица 5.4.1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Входные требования для изучения дисциплины | Высшее образование - специалитет по специальности «Лечебное дело», Педиатрия» или «Медицинская биохимия» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности «Генетика»4 или  Высшее образование - специалитет по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия» для завершивших обучение в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами с 2019 года и подготовка в ординатуре по специальности «Генетика» | |
| **Дисциплина «Генетика»** | | **28 з.е.** |
| **Модуль 1. Наследственность и патология** | | **6 з.е.** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| **ПК-1** | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| ОПК-1 | ОПК-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3 | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| УК-1 | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4. Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | |
| УК-2 | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Концепции и парадигмы современной медицинской и клинической генетики 2. Классификация наследственных болезней. Мутации как этиологический фактор наследственной и врожденной патологии. 3. Семиотика и синдромология наследственной патологии   **Концепции и парадигмы современной медицинской и клинической генетики.** Роль отечественных учёных в развитии медицинской и клинической генетики. Концепции и парадигмы современной медицинской и клинической генетики. Медицинская генетика в структуре медико-биологических наук о человеке. Академические и прикладные задачи медицинской и клинической генетики.  **Классификация наследственных болезней. Мутации как этиологический фактор наследственной и врождённой патологии**. Наследственность и патогенез: детерминирующее и модифицирующее влияние генетической конструкции. Наследственность и клиническая картина. Наследственность и исходы заболеваний. Вклад мутаций во внутриутробную гибель плода, перинатальную и раннюю детскую смертность. Наследственные факторы в структуре смертности населения. Генетические факторы хронического течения болезней и выздоровления.  **Семиотика и синдромология наследственной патологии.** Особенности семиотики наследственных болезней. Морфогенетические варианты развития и их значение в диагностике наследственной патологии. Врождённые пороки развития. Генетические аспекты врождённых пороков развития. Внешнесредовые причины врожденных пороков развития и тератогенез человека. | | | |
| **2. Модуль «Методы изучения генетики человека»** | | | | **6 з.е.** |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1 | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.4. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и(или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  становления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.6. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.8.Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания)  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Знает лабораторные исследования для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению | | | |
| ПК-2 | ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах    ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| ОПК-1. | ОПК-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3. | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| УК-1. | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4. Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Клинико-генеалогический метод 2. Общие принципы биохимической диагностики наследственной патологии 3. Цитогенетические и молекулярно-цитогенетические методы диагностики 4. Молекулярно-генетические методы диагностики. Клинические аспекты изучения генома человека.   **Клинико-генеалогический метод как специфический метод изучения наследственности у человека**. Графическое изображение семейного анамнеза. Легенда родословных. Источники информации и методика сбора сведений о пробанде и его родственниках. Менделевские и неменделевские типы наследования. Критерии анализа клинико-генеалогических данных. Клиническая (долабораторная) диагностика наследственных болезней.  **Общие принципы биохимической диагностики наследственных болезней.** Основные методы биохимической диагностики наследственных болезней обмена веществ. Показания для назначения методов биохимической диагностики. Биохимическая диагностика различных групп наследственных болезней обмена веществ.  **Цитогенетические и молекулярно-цитогенетические методы диагностики патологии человека.** Принципы идентификации хромосом. Прямые и непрямые методы получения препаратов хромосом. Методы окрашивания препаратов хромосом. Области применения цитогенетических методов диагностики. Интерпретация результатов цитогенетических анализов (примеры). Молекулярно-цитогенетические методы: FISH-метод, гибридизации in situ, хромосомный микроматричный анализ (ХМА).  **Молекулярная генетика человека. Клинические аспекты изучения генома человека.** Геном как система организации и функционирования генетического материала. Общие принципы молекулярно-генетической диагностики. Прямые и косвенные методы диагностики. Рестрикция ДНК и ферменты модификации. Полимеразная цепная реакция. Секвенирование ДНК. Клонирование ДНК, векторы для клонирования, ДНК-зонды. ПЦР – метод избирательной амплификации фрагментов ДНК. Мультиплексная лигазная реакция (MLPA). Секвенирование следующего поколения (NGS). Сравнительная геномная гибридизация (CGH) | | | |
| **3.Модуль «Наследственная патология и болезни с наследственным предрасположением»** | | **10з.е.** | | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1. | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.4. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и(или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  становления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.6. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.8. Умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Знает лабораторные исследования для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-1.15. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.16. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.17. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи,  , обеспечивать безопасность их применения. | | | |
| ПК-2. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3 | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| **ПК-4** | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| ОПК-1. | ОПК-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3. | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| УК-1. | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4.Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Моногенные заболевания. Этиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. 2. Хромосомные болезни. Этиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. 3. Болезни с наследственным предрасположением.   Фармакогенетика. Экогенетика  **Общая характеристика моногенных болезней человека.** Классификация, этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика моногенных болезней. Синдромологический анализ в диагностике моногенных заболеваний человека. Лабораторные методы диагностики моногенных болезней. Клиническая генетика часто встречающихся моногенных форм наследственных болезней.  **Хромосомные болезни. Клиника, диагностика, профилактика.**  Классификация, этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика хромосомных болезней. Номенклатура хромосомных аббераций. Показания для назначения цитогенетичеких анализов при подозрении на хромосомную патологию. Клинико-фенотипическая характеристика часто встречаемых форм хромосомных болезней.  **Болезни с наследственным предрасположением.** Взаимоотношение наследственности и среды в формировании устойчивости и предрасположенности к заболеваниям. Общие и частные механизмы предрасположенности. Факторы риска и принципы выявления лиц с повышенным риском развития болезней с наследственным предрасположением.  **Экогенетические болезни, фармакогенетика.** Причины возникновения  экогенетических болезней. Общая характеристика, диагностика и профилактика экогенетических болезней человека | | | |
| **4.Модуль «Профилактика и лечение наследственных заболеваний»** | | **6 з.е.** | | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1. | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-2. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3 | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| **ПК-4** | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| ОПК-1. | ОПК-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3. | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| УК-1. | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4.Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Организация медико-генетической службы в России 2. Медико-генетическое консультирование 3. Принципы лечения наследственной патологии   **Организация медико-генетической службы**. Законодательные основы медико-генетической службы в России. Территориальный принцип организации медико-генетической службы. Четыре уровня учреждений по оказанию медико-генетической помощи населению: районный (городской), региональный (областной, краевой, республиканский), межрегиональный и федеральный. Структура и задачи учреждений по оказанию медико-генетической помощи населению. Организация медико-генетической службы за рубежом. Этические и деонтологические вопросы при оказании медико-генетической помощи пациентам.  **Медико-генетическое консультирование.** Пренатальная диагностика как метод первичной профилактики. Оценка генетического риска, заключение, помощь семье в принятии решения при медико-генетическом консультировании. Недирективность медико-генетического консультирования. Методы пренатальной диагностики. Показания и противопоказания к назначению пренатальной диагностики, сроки и условия проведения. Предимплантационная диагностика: показания к проведению, методы проведения. Вспомогательные репродуктивные технологии: виды, основные характеристики, рекомендации к проведению.  **Общие принципы лечения наследственных болезней.** Симптоматическое лечение наследственных болезней. Патогенетическое лечение наследственных болезней. Генотерапия как этиологическое лечение. Типы генотерапевтических вмешательств. Выбор и виды клеток-мишеней. Регуляция экспрессии генов у человека как метод лечения наследственных болезней. | | | |
| **1В Вариативная часть** | | |  | |
| **«Медико-генетическое консультирование при врожденной и наследственной патологии».** | | | **1з.е.** | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1. | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-2. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3. | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| ПК-4. | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5. | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| ОПК-1. | ОПК-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3. | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| УК-1. | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4. Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. **Медико-генетическое консультирование семей с моногенной патологии** 2. **Медико-генетическое консультирование семей с хромосомной патологией** 3. **Медико-генетическое консультирование при мультифакториальной патологии.** 4. **Медико-генетическое консультирование при использовании технология секвенирования генома нового поколения.**   **Медико-генетическое консультирование семей с моногенной патологией.**  Уточнение диагноза болезни с использованием адекватных методов исследования пробанда и его родственников: генеалогического, биохимического, молекулярно-генетического и др. Медико-генетический прогноз потомства. Заключение (советы родителям или обследуемым). Помощь врача-генетика в принятии семье правильного решения. Советы по лечению, воспитанию и социальной адаптации, психологическая и правовая помощь.  **Медико-генетическое консультирование семей с хромосомной патологией.**  Уточнение диагноза болезни с использованием клинико-фенотипического анализа и специальных лабораторных методов исследования: цитогенетический анализ, молекулярно-цитогенетический анализ. Медико-генетический прогноз потомства: риск повторного рождения ребёнка с хромосомными аномалиями. Заключение родителям и обследуемым. Помощь семье в принятии правильного решения в отношении родившихся детей с хромосомной патологией и здоровья будущих детей.  **Медико-генетическое консультирование при мультифакториальной патологии.** Уточнение диагноза болезни и наследственной компоненты с использованием клинико-генеалогического, биохимического и молекулярно-генетического методов. Медико-генетический прогноз заболевания на основе данных анализа молекулярно-генетических исследований полиморфизма генов. | | | |
| **«Медико-генетическое консультирование при беременности »** | | | **1з.е.** | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1. | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-2. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3. | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| ПК-4. | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5. | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6 | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| ОПК-1. | ОПК-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3. | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| УК-1. | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4.Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Медико-генетическое консультирование при изменении показателей биохимического скрининга у беременных 2. Медико-генетическое консультирование беременной женщины при наличии генной и хромосомной патологии у пациентки (в семье) 3. Медико-генетическое консультирование при наличии мультифакториальной патологии у беременной женщины 4. Медико-генетическое консультирование при выявлении ВПР у плода 5. Общая характеристика инвазивных методов пренатальной диагностики 6. Современные методы неинвазивной пренатальной диагностики | | | |
|  | **Медико-генетическое консультирование при бесплодии 1 з.е.** | | | |
|  |  | | | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1 | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-2 | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3 | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| ПК-4 | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6 | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Генетические факторы женского бесплодия 2. Генетические факторы мужского бесплодия 3. Вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ) 4. Предимплантационная диагностика: показания к проведению, методика проведения 5. Вопросы этики и деонтологии при медико-генетическом консультировании | | | |
|  | **«Медико-генетическое консультирование при мутагенных и тератогенных воздействиях» 1 з.е.** | | | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ПК-1 | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-2 | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3 | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| ПК-4 | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6 | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| Перечень основных разделов модуля дисциплины | 1. Медико-генетическое консультирование при диагностическом облучении во время беременности. 2. Медико-генетическое консультирование при тератогенных воздействиях вредных факторов производства на организм женщины 3. Медико-генетическое консультирование при приёме лекарств во время беременности 4. Медико-генетическое консультирование при инфекционных заболеваниях у женщин во время беременности. | | | |

**Примерный перечень основных разделов практик программы ординатуры «Генетика» и индикаторов их достижения**

**Таблица 5.4.2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «Входные» требования для изучения  практики | ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования  ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ОПК-1.6. Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.  УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  УК-1.4.Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.  УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского | | |
| **Производственная / клиническая практика по дисциплине «Генетика»** | | **55 з.е.** | |
| ПК-1 | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | |
| ПК-2. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | |
| ПК-3. | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | |
| ПК-4. | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | |
| ПК-5. | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала.  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала | |
| УК-3 | УК-3.1. Знает основы социопсихологии и умеет выстраивать свое поведение в соответствии с учётом норм социокультурного взаимодействия | |
|  |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Производственная / клиническая практика Вариативная часть** | | **7 з.е.** | | | |
| **1. «Медико-генетическое консультирование при врожденной и наследственной паталогии/ Медико-генетическое консультирование при беременности»** | | **4 з.е.** | | | |
| ПК-1. | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-2 | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| ПК-4. | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6 | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала, взаимодействия с узкими специалистами  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| 1. **«Медико-генетическое консультирование при бесплодии/ Медико-генетическое консультирование при мутагенных и тератогенных воздействиях»** | | **3 з.е.** | | | |
| ПК-1. | ПК-1.1. Знает основы генетики человека: типы наследования врожденных и (или) наследственных заболеваний; типы мутационных изменений генома, их классификация  ПК-1.2. Знает анатомию, физиологию взрослых и детей в норме, при врожденных и (или) наследственных заболеваниях, основы эмбриологии и тератологии  ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.6. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.9. Умеет интерпретировать и анализировать результаты физикального осмотра (пальпация, перкуссия, аускультация) пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.12. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.13. Умеет интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-1.15. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-1.16. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применения | | | |
| ПК-2 | ПК-2.1. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-2.4. Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-2.7. Умеет проводить физикальный осмотр пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.8. Умеет выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.9. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-2.10. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-2.11. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных исследований (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические исследования) и инструментальных исследований (включая ультразвуковые, электрофизиологические, рентгенологические исследования, компьютерную томографию, магнитно- резонансную томографию) в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.13. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.15. Умеет применять при медицинском осмотре пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания медицинские изделия в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность их применен  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.17. Знает порядок оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.18. Знает современные методы диагностики и лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.21. Знает и умеет назначать лекарственные препараты, в том числе орфанные, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.22. Умеет организовывать наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, получающих патогенетическое лечение, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.23. Знает и умеет осуществлять диспансерное наблюдение пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.24. Умеет обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля эффективности и безопасности проводимого патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.25. Знает принципы назначения немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.26. Умеет оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.27. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате применения лекарственных препаратов, в том числе орфанных медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения (физиотерапевтического, лечебной физкультуры) у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.30. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.31. Умеет разрабатывать план профилактических мероприятий по предупреждению врожденных и (или) наследственных заболеваний в семье пациентов с врожденными (или) наследственными заболеваниями, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.34. Знает и умеет определять медицинские показания к лабораторным и инструментальным исследованиям пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных репродуктивных технологий, а также обследовании членов семьи пациентов с установленным диагнозом врожденного и (или) наследственного заболевания, а также здоровых лиц с подозрением на носительство патогенных мутаций в генах  ПК-2.35. Умеет назначать и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.36. Умеет проводить санитарно-просветительную работу среди пациентов и членов их семьи, медицинских работников по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | |
| ПК-3 | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.2. Умеет составлять план мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями в соответствии действующим порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения  ПК-3.3. Умеет оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации программы реабилитации или абилитации инвалидов  ПК-3.4. Умеет предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | |
| ПК-4 | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.2. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы  **ПК-4**.3 Умеет готовить необходимую медицинскую документацию для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  **ПК-4**.4. Умеет определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции органов и систем органов, обусловленное врожденными и (или) наследственными заболеваниями, на медико-социальную экспертизу. | | | |
| ПК-5. | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.3. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля  ПК-5.7. Знает требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  ПК-5.8. Знает правила анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| УК-2. | УК-2.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала, взаимодействия с узкими специалистами  УК-2.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала. | | | |
| **Производственная практика «Научно-исследовательская работа»** | | | **2 з.е.** | | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | | |
| ОПК-1 | ОПК-1.1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.  ОПК -1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.  ОПК-1.3. Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. | | | | |
| ОПК-4 | ОПК-4.4. Занимается самообразовательной, креативной и рефлексивной деятельностью с целью профессионального и личностного развития. | | | | |
| УК-1 | УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.  УК-1.4. Владеет методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте. | | | | |
| ОПК-2 | ОПК-2.1. Знает основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом.  ОПК-2.2. Умеет определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации.  ОПК-2.3. Умеет осуществлять мониторинг и контроль над осуществлением проекта, в том числе в условиях неопределенности.  ОПК-2.4. Умеет разрабатывать проект в области медицины и критерии его эффективности. | | | | |
| Перечень основных разделов дисциплины (модуля), практики | Участие в проектировании и выполнении научно-исследовательской работе, написании научной статьи или выступление с докладом на конференции | | | | |
| Примерные условия и требования к материально-техническому оснащению практики | Научно-исследовательская лаборатория, оснащенная научным оборудованием, установками, контрольно-измерительными приборами, электронно-вычислительной техникой. Доступ к реферативным базам данных публикаций в научных журналах и патентов («Web of Science», «Scopus» и т.д.). | | | | |
|  |  | | | | |
| **Производственная практика «Стажировка»** | | | | **13 з.е.** | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | | |
| УК-3 | УК-3.2. Умеет поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий и культур.  УК-3.3. Владеет приёмами профессионального взаимодействия с учётом социокультурных особенностей коллег и пациентов. | | | | |
| УК-4 | УК-4.2. Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития.  УК-4.3. Умеет осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории.  УК-4.4. Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.  УК-4.5. Владеет приёмами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности. | | | | |
| ПК-1 | ПК-1.3. Знает этиологию и патогенез, молекулярные основы, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, врожденных и (или) наследственных заболеваний.  ПК-1.5. Умеет оценивать наличие у пациентов признаков врожденных и (или) наследственных заболеваний и описывать их, используя терминологию описания врожденных аномалий и пороков развития  ПК-1.10. Умеет проводить генеалогический анализ на основании семейного анамнеза пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания для определения типа наследования заболевания  ПК-1.11. Знает и умеет устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)  ПК-1.14. Умеет обосновывать необходимость направления пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи | | | | |
| ПК-2. | ПК-2.12. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая цитогенетические, молекулярно-­цитогенетические, молекулярно-генетические, биохимические методы исследований, медицинские показания к их назначению  ПК-2.14. Умеет интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра врачами-специалистами пациентов в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.16. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями  ПК-2.19. Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к патогенетическому лечению пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе с использованием орфанных лекарственных препаратов, трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, трансплантации внутренних органов (печени, почки, легких)  ПК-2.20. Умеет разрабатывать план патогенетического лечения пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  ПК-2.28. Знает принципы расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье с учетом типа наследования  ПК-2.29. Умеет пользоваться методами оценки прогноза возможных врожденных и (или) наследственных заболеваний у потомства в семьях пациентов с врожденной и (или) наследственной патологией, а также у здоровых носителей патогенных мутаций в генах путем расчета риска повторения врожденного и (или) наследственного заболевания в семье  ПК-2.32. Знает принципы осуществления скрининговых программ с целью раннего выявления врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.33. Умеет проводить медико-генетическое консультирование пациентов из групп риска, выявленных при скрининге, в том числе скрининге беременных на врожденные пороки развития и хромосомные аномалии у плода, массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания, преимплантационном скрининге в программах вспомогательных  ПК-2.37. Умеет взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний  ПК-2.38. Знает медицинские показания к пренатальной и (или) преимплантационной диагностике врожденного и (или) наследственного заболевания  ПК-2.39.Умеет пользоваться методами оказания психологической помощи пациенту с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и (или) членам его семьи, а также здоровым носителям патогенных мутаций в генах в процессе принятия решения относительно использования методов диагностики и профилактики врожденных и (или) наследственных заболеваний, включая пренатальную и (или) преимплантационную диагностику, формирования репродуктивного поведения  ПК-2.40. Умеет руководствоваться принципами медицинской этики и деонтологии при проведении медико-генетического консультирования | | | | |
| ПК-3. | ПК-3.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения | | | | |
| ПК-4. | **ПК-4**.1 Умеет определять признаки временной нетрудоспособности, включая признаки необходимости ухода за больными членами семьи, признаки стойкого нарушения функции органов и систем органов, обусловленного врожденными и (или) наследственными заболеваниями | | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.2 Умеет проводить сбор данных и ведение регистров по врожденным порокам развития, врожденным и (или) наследственным заболеваниям, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков развития  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.6 Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях медико-генетического профиля | | | | |
| ПК-6. | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | | |
| Содержание модуля практики | Стажировка на рабочем месте в медико-генетическом, педиатрическом, акушерско-гинекологическом и др. отделениях медицинских организаций. | | | | |
| Примерные условия и требования к материально-техническому оснащению практики | Генетическое отделение, оснащенное специализированным оборудованием в соответствии со стандартом оснащения генетического отделения, представленном в Приложении №4 согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.30 Генетика, утвержденному приказом Минобрнаук России от 25 августа 2014 года №1072 (далее – ФГОС ВО); | | | | |

**Примерный перечень основных разделов дисциплин (модулей) Блока 1 и индикаторов достижения компетенций программы ординатуры «Генетика»**

**Таблица 5.4.3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение»** | | | | **2 з.е.** |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ОПК-3. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.  ОПК-3.2. Знает и умеет оценивать и прогнозировать состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения.  ОПК-3.3. Знает и умеет реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, направленные на профилактику заболеваний, укрепление здоровья населения и формирование здорового образа жизни.  ОПК-3.4. Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей. | | | |
| ПК-5 | ПК-5.1 Умеет заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях оказывающих медицинскую помощь пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниям, в том числе в форме электронного документа  и контролировать качество ее ведения  ПК-5.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационно­-телекоммуникационную сеть «Интернет», в том числе информационные системы по врожденным и (или) наследственным заболеваниям и вариантам последовательности ДНК  ПК-5.8. Знает правила анализа медико- статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе в рамках мониторинга врожденных пороков | | | |
| Перечень основных разделов дисциплины | **Основы законодательства об охране здоровья населения Российской Федерации.**  Федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации, Приказы Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования по вопросам охраны здоровья граждан, организации медицинской помощи населению и контроля качества медицинской помощи. Уголовный и Трудовой кодексы Российской Федерации. Основные принципы отечественного здравоохранения на этапах его развития. Основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, направленные на профилактику заболеваний, укрепление здоровья населения и формирование здорового образа жизни.  **Теоретические основы управления.** Основные понятия, определения, функции. Стили и методы руководства. Управление кадрами. Управление материально-техническими ресурсами и технологическими процессами. Управление качеством медицинской помощи.  **Медицинская статистика, современные проблемы демографии и здоровья населения. Основные индикативные показатели и социальные детерминанты здоровья населения.** Статистика здоровья населения. Современные медико-социальные аспекты демографических процессов. Приоритетные задачи демографической политики. Основные демографические показатели. Методика расчета, уровни. Основные индикативные показатели реализации государственных программ Российской Федерации. Анализ показателей здоровья населения и основных сигнальных индикаторов мониторинга реализации региональных планов по снижению смертности населения. Социальные детерминанты здоровья населения.  Статистика здравоохранения. Показатели эффективности и результативности лечебно-оздоровительного процесса в медицинской организации. Составления плана работы и отчета о работе врача.  Медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».  **Управление технологическими процессами на основе проведения медицинских экспертиз.** Виды медицинских экспертиз. Экспертиза временной нетрудоспособности. Медико-социальная экспертиза. Военно-врачебная экспертиза. Судебно-медицинская и судебно-психиатрическая экспертиза. Экспертиза профессиональной пригодности и экспертиза связи заболевания с профессией. Экспертиза качества медицинской помощи. Медицинское освидетельствование. Виды медицинского освидетельствования.  **Экспертиза временной и стойкой утраты трудоспособности.** Экспертиза временной утраты трудоспособности. Порядок выдачи и оформления листка нетрудоспособности. Ошибки и дефекты при проведении экспертизы временной нетрудоспособности.  Экспертиза стойкой утраты трудоспособности. Причины и группы инвалидности. Индикаторы снижения уровня и степени инвалидизации. Основы реабилитации инвалидов. Разработка и внедрение новых организационных моделей и поддержка развития инфрастуктуры системы медицинской реабилитации.  **Управление качеством медицинской помощи. Стандарты качества.** Государственный контроль качества медицинской помощи. Ведомственный контроль качества медицинской помощи. Внутренний контроль качества медицинской помощи. Методология улучшения качества медицинской помощи. Стандарты и порядки оказания медицинской помощи. Медико-экономические стандарты. | | | |
| «Входные» требования для изучения дисциплины | - готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;  - способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности;  - готовность к ведению медицинской документации;  - способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения;  - готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека;  - способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;  - готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. | | | |
| **Дисциплина «Коммуникативные навыки»** | | | | **2 з.е.** |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| УК-3. Способен выстраивать профессиональное взаимодействие с учётом социокультурных особенностей коллег и пациентов | УК-3.1. Знает основы социопсихологии и умеет выстраивать свое поведение в соответствии с учётом норм социокультурного взаимодействия.  УК-3.2. Умеет поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий и культур.  УК-3.3. Владеет приёмами профессионального взаимодействия с учётом социокультурных особенностей коллег и пациентов. | | | |
| УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории | УК-5.1. Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.  УК-5.3. Умеет осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории.  УК-5.4. Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории. | | | |
| Перечень основных разделов дисциплины | **Понятие коммуникации и основные парадигмы ее изучения**  Понятие коммуникации. Общие принципы эффективного общения. Основные модели общения. Фазы общения. Функции общения. Структура общения основные парадигмы изучения коммуникации.  **Личность в коммуникационном процессе**  Концепции личности и их учет в общении. Психоаналитический подход к изучению личности. Бихевиористский подход к изучению личности. Когнитивная психология. Гуманистическая психология. Защитные механизмы личности. Учёт гендерных различий в общении. Типология личности собеседников.  **Стили, виды, стратегии коммуникативной деятельности. Вербальные и невербальные средства коммуникации**  Вербальное общение. Основные функции речи. Виды речи. Невербальное общение. Проксемика. межличностное пространство в невербальной коммуникации. Язык телодвижений. **Барьеры, препятствующие эффективной коммуникации** Барьеры общения. Барьеры социально-культурного различия: социальные различия, политические различия, религиозные различия, профессиональные различия. Барьеры отношения: неприязнь, недоверие к собеседнику.  **Развитие коммуникативной компетентности в профессиональной медицинской деятельности. Особенности общения в процессе медицинской деятельности**  Требования, предъявляемые к медицинскому работнику: гуманизм врача, соблюдение врачебной тайны (конфиденциальность), общая и профессиональная культура врача, духовная культура врача. Психология пациента. Внутренняя картина болезни. Отношение пациента к своей болезни. Типы «особых» пациентов. «Трудные» больные. Психологические (поведенческие) реакции больных на заболевание. Работа с пациентами, имеющими девиантные, альтернативные сексуальные ориентации. Общение с враждебно настроенными, агрессивными пациентами. Общение с пациентами, являющимися асоциальными личностями. Общение с пациентами, страдающим ВИЧ/СПИДом. Консультирование по вопросам ВИЧ-инфекции. Модели отношений врача и пациента.  **Коммуникативная компетентность врача**  Коммуникативная компетентность врача, лежащая в основе установления терапевтического альянса с пациентом. Коммуникативная толерантность. Психологические характеристики, формирующие коммуникативную компетентность. Психологические особенности, снижающие коммуникативную компетентность врача.  **Имидж врача**  Предпосылки понимания имиджа как средового явления. Становление имиджелогии. Проблема имиджа в исследования зарубежной психологии. Проблема имиджа в исследования отечественных психологов. Функции имиджа. Структура имиджа. Роль среды в формировании имиджа профессионала. Особенности формирования имиджа. Организация целенаправленной деятельности по формированию индивидуального имиджа. Этапы формирования имиджа.  **Стресс и синдром эмоционального выгорания**  Подходы и теории стресса. Структура стрессовой ситуации и состояния. Сильные и глубокие эмоциональные состояния. Стрессовые состояния в современной жизнедеятельности. Методология и методы исследования стресса. Психологическая работа с эмоционально-личностными проблемами. Синдром эмоционального выгорания и борьба с ним**.**  **Конфликт в медицинской деятельности**  Теоретические аспекты конфликтологии. Анализ конфликта. Разрешение конфликтов. Стратегии поведения. Посредничество, арбитраж. Конфликты в организации. Конфликт в медицинском процессе.  **Формирование коммуникативной компетентности врача**  Коммуникации с особыми категориями пациентов. Обучение эффективной коммуникации. Коммуникации с особыми категориями пациентов. Обучение эффективной коммуникации.Умения, позволяющие правильно воспринимать и понимать других людей, их поведение и психологические особенности. Умение слушать и понимать речевые сообщения собеседника. Экспрессивные умения, позволяющие адекватно выразить (иногда, наоборот, скрыть) свои чувства, отношение к собеседнику в мимике, пантомимике, интонации и т. д. Умение точно и эффективно сформулировать и передать в речи ту или иную информацию. Умение воздействовать на собеседника, вызывать у него оп­ределенные мысли, чувства, желания, поведение. Умение контролировать ход процесса общения и при необхо­димости корректировать его. Социальные медиа в медицине. Коммуникации посредством Интернета. Коммуникативные технологии. | | | |
| «Входные» требования для изучения дисциплины | - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;  - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;  - готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;  - готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. | | | |
| **Дисциплина «Педагогика»** | | | **1 з.е.** | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| ОПК-4. Способен осуществлять педагогическую деятельность по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования | ОПК-4.1. Знает порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования  ОПК-4.2. Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов, предъявляемые к форме и содержанию образовательных программ.  ОПК-4.3. Отбирает адекватные цели и содержание формы, методы обучения и воспитания, использует инновационные, интерактивные технологии и визуализацию учебной информации.  ОПК-4.4. Занимается самообразовательной, креативной и рефлексивной деятельностью с целью профессионального и личностного развития. | | | |
| Перечень основных разделов дисциплины | **История педагогической мысли. Теоретико-методологические основы современного образования.**  Педагогика как наука. Основные направления реформы образования.  Ценности образования в разные исторические периоды развития цивилизации, нашей страны и в условиях современной России. Теоретико-методологические проблемы становления новой образовательной парадигмы.  Основные тенденции развития общего и профессионального образования. Гуманистическая и культурообразующая функции личностно ориентированного образования. Принцип преемственности содержания образования и развития личности на разных уровнях образования.  **Структура педагогической системы. Теория обучения. Педагогика и деятельность образовательного и лечебного учреждения.**  Структурные звенья педагогической системы. Дидактика как теория обучения, ее предмет и задачи. Дидактические закономерности и принципы обучения. Принципы традиционного обучения. Процесс обучения как активная взаимосвязанная деятельность, диалогическое общение и взаимодействие субъектов образовательного процесса – преподавателей и обучающихся – на материале содержания обучения и образования. Педагогика в преподавательской, медицинской и управленческой деятельности. Педагогика как научная основа организации процесса становления личности медицинского работника, его гуманного отношения к людям, развития профессиональной компетентности в лечебной деятельности и общении с больными и персоналом, в управлении медицинским учреждением.  **Конфликт в педагогическом процессе.**  Учебная ситуация как конфликтная. Специфика конфликтов в образовательном процессе. Причины педагогических конфликтов: объективные, организационно-управленческие, социально-психологические и личностные. Конфликты между ординаторами, преподавателями и ординаторами. Условия и способы профилактики конфликтов в школе. Способы разрешения педагогических конфликтов. Классификация конфликтов Рыбаковой: особенности протекания конфликтов в системе отношений «учитель-ученик» (конфликты поступков, отношений, деятельности). Модели педагогического общения и конфликты с учащимися разных возрастных групп у педагогов.  **Современные педагогические технологии. Педагогическая характеристика современных технологий в вузе. Образовательные программы.**  Актуальность новых педагогических технологий в современной вузовской образовательной практике. Научные позиции в понимании «педагогической технологии» как феномена науки и образовательной практики. Структура педагогических технологий. Классификации педагогических технологий. Процедуры проектирования педагогических технологий. Формы и содержание образовательных программ. | | | |
| Входные» требования для изучения дисциплины | - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;  - готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;  - готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; | | | |
| **Дисциплина «Онкологическая настороженность»** | | | **1 з.е.** | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| **УК-1**. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте | УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. | | | |
| ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | ОПК -1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. | | | |
| ОПК-3. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей | ОПК-3.1. Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.  ОПК-3.2. Знает и умеет оценивать и прогнозировать состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения.  ОПК-3.3. Знает и умеет реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, направленные на профилактику заболеваний, укрепление здоровья населения и формирование здорового образа жизни. | | | |
|  |  | | | |
| Перечень основных разделов дисциплины | **Первичная профилактика онкологических заболеваний**  Определение. Методы профилактики. Формирование здорового образа жизни. Факторы риска развития онкологических заболеваний.  **Вторичная профилактика онкологических заболеваний**  Определение. Методы профилактики. Популяционные группы риска. Использование элементов доказательной медицины в диагностике онкологических заболеваний. «Золотой стандарт». Чувствительность, специфичность, «эффект ярлыка».  **Предраковые заболевания**  Определение. Классификация предраковых заболеваний. Диагностика и лечение предраковых заболеваний. Тактика ведения пациентов с предраковыми заболеваниями.  **Скрининг**  Определение. Критерии исследований, используемых для скрининга онкологических заболеваний. Основные методы исследования. Возрастные категории. | | | |
| Входные» требования для изучения дисциплины | - способен и готов 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; | | | |
| **Дисциплина «Неотложная помощь»** | | **2 з.е.** | | |
| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | | |
| **ПК-6.**  Способен к оказанию медицинскую помощи в экстренной форме  . | ПК-6.1. Умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально  ПК-6.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга)  ПК-6.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | | | |
| Перечень основных разделов дисциплины | **Организационно-правовые аспекты оказания первой и медицинской помощи по неотложным показаниям и в экстренной форме**  Правовые аспекты оказания первой помощи. Правовые аспекты оказания медицинской помощи по неотложным показаниям и в экстренной форме. Основные аспекты рекомендаций Европейского совета по реанимации (ЕRC) 2015.  **Оказание первой помощи при внезапной остановке кровообращения**  Базовая сердечно-легочная реанимация. Алгоритмы проведения. Особенности проведения базовой сердечно-легочной реанимации .  **Оказание неотложной и экстренной медицинской помощи в условиях профессиональной деятельности**  Восстановление проходимости верхних дыхательных путей и проведение искусственной вентиляции легких с применением медицинских изделий. Регистрация основных параметров жизнедеятельности: ЭКГ, артериального давления, пульсоксиметрия, частоты дыхания, частоты сердечных сокращений. Оказание медицинской помощи по неотложным показаниям и в экстренной форме в амбулаторных и стационарных условиях. Алгоритм обследования больного в критическом состоянии.  **Оказание медицинской помощи по неотложным показаниям и в экстренной форме при травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью.**  Оказание экстренной медицинской помощи при травмах и ранениях, сопровождающихся кровотечением. Оказание экстренной помощи при термических и химических ожогах. Оказание медицинской помощи при пищевых отравлениях. Оказание экстренной медицинской помощи при нарушениях дыхания различного генеза в амбулаторных и стационарных условиях. Применение лекарственных препаратов в рамках оказания экстренной медицинской помощи. Инвазивные вмешательства (п/к, в/м инъекции, в/в вливания). | | | |
| «Входные» требования для изучения дисциплины | * способен действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; * готов использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; * готов к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; * способен и готов реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности; * способен и готов анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок; * готов к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач; * способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач; * готов к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи; * готов к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; * способен определить у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра; * способен определить тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами; * готов к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи; * готов к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства | | | |

**5.5.Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам**.

При помощи фонда оценочных средств (ФОС) осуществляется контроль и управление процессом приобретения ординаторами необходимых знаний, умений и навыков, определенных по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения отдельных дисциплин или практик.

Основными свойствами ФОС являются:

• компетентностная и профессиональная направленность (соответствие компетенциям, которые формируются при изучении конкретной учебной дисциплины или практики);

• валидность – действительная способность оценочного средства измерять ту характеристику, для диагностики которой оно заявлено;

• надежность – характеристика оценочного средства, свидетельствующая о постоянстве эмпирических измерений, то есть многократном повторении;

• объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);

• качество оценочных средств и ФОС в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

ФОС по дисциплине (практике) должен соответствовать:

• ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);

• образовательной программе и учебному плану направления подготовки (специальности);

• рабочей программе дисциплины (практики);

• образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины (модуля), в реализации программы практики.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации могут включать в себя типовые задания, тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи, практические навыки и другие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций и знаний. Оценочные средства должны быть разработаны для проверки качества формирования компетенций и являться действенным средством не только оценки, но и обучения.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

а) структура фонда оценочных средств;

б) комплект заданий в тестовой форме, разработанный по соответствующей дисциплине;

в) комплект других оценочных материалов (типовых задач (заданий), нестандартных задач (заданий), наборов проблемных ситуаций, соответствующих будущей профессиональной деятельности и т. п.), предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

Стандартизированные задания тестовой формы оформляются с учётом следующих требований:

• текст файла с набором заданий по теме должен иметь специальную разметку, в которой различаются: текст задания, верный ответ, а также дистракторы;

• в комплекте тестовых заданий желательно использовать все формы тестовых заданий;

• на каждый проверяемый учебный элемент по теме должно быть не менее одного тестового задания;

• общее количество тестовых заданий по каждой дисциплине должно быть не менее 200.

Комплект других оценочных материалов (типовых задач (заданий), нестандартных задач (заданий), наборы проблемных ситуаций, соответствующих будущей профессиональной деятельности и т. п.) также должен быть структурирован в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины.

**5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) в полном объёме относится к Блоку 3 программы ординатуры. В ходе ГИА оцениваются все формируемые в результате освоения программы ординатуры компетенции.

ГИА включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

ГИА является обязательной для выпускника и осуществляется после освоения им основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

Целью ГИА является определение практической и теоретической подготовленности выпускников к выполнению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой, а также универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями и их способности к самостоятельной профессиональной деятельности.

ГИА осуществляется в форме государственного экзамена и включает:

1 этап – тестирование;

2 этап – проверка освоения практических навыков;

3 этап – собеседование по ситуационным задачам.

На этапе подготовки к ГИА ординатору предоставляется полный объем заданий в тестовой форме, составленный по утвержденным требованиям. В самой программе ГИА приводятся примеры заданий в тестовой форме.

Возможные критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- зачтено – правильных ответов 71% и более;

- не зачтено – правильных ответов 70% и менее.

Для проведения проверки освоения практических навыков, составляется перечень практических навыков. Для оценки практических навыков проводимых на фантомах и симуляторах составляются алгоритмы действий по соответствующему сценарию и оценочные листы (чек-листы).

Возможные критерии оценки выполнения практических навыков:

- **зачтено** – обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

- **не зачтено** – обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания, и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

Третий этап – собеседование по ситуационным задачам. Подготовительным этапом является составлением банка ситуационных задач.

Возможные критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:

- **неудовлетворительно** – выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьёзные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- **удовлетворительно** – заслуживает обучающийся, показавший удовлетворительное освоение компетенций, предусмотренных программой, и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности;

- **хорошо** – заслуживает обучающийся, показавший хорошее освоение компетенций, предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- **отлично** – заслуживает обучающийся показавший отличное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Критерии выставления итоговой оценки:

Соответствует оценке по итогам собеседования при оценке за первые два этапа ГИА «зачтено».

Для подготовки к ГИА ординаторам рекомендуется соответствующее учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА, состоящее из: основной литературы; дополнительной литературы; электронных образовательных ресурсов и рекомендаций обучающимся по подготовке к ГИА.

**Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

6.1. Общесистемные условия.

6.1.1. Образовательная организация располагает на праве собственности (или ином законном основании) материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещением и оборудованием) для реализации программы ординатуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда организацииобеспечивает:

* доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
* формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При проведении занятий и процедур оценки результатов обучения с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий, электронная информационно-образовательная среда организации дополнительно обеспечивает:

* фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы ординатуры;
* взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

6.2.1. Учебные аудитории для проведения занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых соответствует рабочим программам дисциплин (модулей), в том числе фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

6.2.2. Практическая подготовка по программе ординатуры обеспечивается путем участия в осуществлении медицинской (фармацевтической) деятельности в соответствии с программами ординатуры и организуется:

* в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность или фармацевтическую деятельность (клиники);
* в медицинских организациях, в том числе медицинских организациях, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база);
* в организациях, осуществляющих производство лекарственных средств, организациях, осуществляющих производство и изготовление медицинских изделий, аптечных организациях, судебно-экспертных учреждениях и иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Организации, являющиеся базами практической подготовки, имеют лицензию на осуществление медицинской деятельности.

6.2.3. Организация обеспечена комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определяетсяв рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.4. Электронная информационно-образовательная среда, включающая электронно-библиотечные системы (электронную библиотеку), в том числе библиотечный фонд Федеральной электронной медицинской библиотеки, обеспечивает одновременный доступ к системе не менее 25% обучающихся по программе ординатуры.

Библиотечный фонд Организации укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практическую подготовку.

6.2.5. 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 обновлению (при необходимости).

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

6.3. Кадровое обеспечение.

6.3.1. Реализация программы ординатуры обеспечивается научно-педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на иных условиях.

6.3.2. Квалификация научно-педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

6.3.3. Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации программы ординатуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы ординатуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), и имеют сертификат специалиста или свидетельство об аккредитации специалиста по профилю реализуемой программы ординатуры.

6.3.4. Не менее 65 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы ординатуры, и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации программы ординатуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

6.3.5. Не менее 10 процентов численности научно-педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации программы ординатуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы ординатуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой программы ординатуры (имеют стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

6.4. Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ ординатуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации в соответствии с методикой формирования государственного задания на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования на очередной финансовый год и плановый период, утвержденной приказом Минобрнауки России от 17 мая 2016 г. № 581 (зарегистрировано в Минюсте России 7 июня 2016 г. 42450).

6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе ординатуры.

6.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе ординатуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе.

6.5.2. В целях совершенствования программы ординатуры образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе ординатуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе ординатуры обучающимся предоставляется возможность оцениватьусловия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе ординатуры осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ ординатуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации в соответствии с методикой формирования государственного задания на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования на очередной финансовый год и плановый период, утвержденной приказом Минобрнауки России от 17 мая 2016 г. № 581 (Зарегистрировано в Минюсте России 7 июня 2016 г. № 42450).

**7. Список разработчиков**

7.1. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

Ректор академик РАН Глыбочко Петр Витальевич

7.2. Ответственная организация-разработчик - кафедра медицинской генетики лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

7.3. Разработчики:

д.м.н., профессор кафедры медицинской генетики

Филиппова Тамара Владимировна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

к.м.н., доцент кафедры медицинской генетики

Субботина Татьяна Игоревна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных   
с Федеральным государственным образовательным стандартом  
по направлению подготовки 31.08.30 Генетика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Код  профессионального стандарта | Наименование профессионального  стандарта |
| 01 Образование | | |
| 1. | 01.004 | Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993) |
| 02 Здравоохранение | | |
| 1. | 02.054 | Профессиональный стандарт «Врач - генетик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 г. № 142 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08 апреля 2019 г., регистрационный № 54301) |

Приложение 2

**II. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,   
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования  
по направлению подготовки (специальности) 31.08.30** **Генетика**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | | |
| код | наименование | уровень  квалификации | наименование | код | уровень  (подуровень)  квалификации |
| А | Оказание медицинской помощи пациентам по профилю «медицинская генетика» | 8 | Диагностика в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного (или) наследственного заболевания | А/01.8 | 8 |
| Назначение патогенетического лечения и контроль его эффективности и безопасности у пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | А/02.8 | 8 |
| Проведение медико-генетического консультирования пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями и их родственников и пациентов из групп риска, выявленных при скрининге | А/03.8 | 8 |
| Проведение медицинских экспертиз в отношении пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями | А/04.8 | 8 |
| Проведение и контроль эффективности медицинской реабилитации пациентов с врожденными и (или) наследственными заболеваниями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов | А/05.8 | 8 |
| Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике врожденных и (или) наследственных заболеваний | А/06.8 | 8 |
| Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала | А/07.8 | 8 |
| Оказание медицинской помощи в экстренной форме | А/08.8 | 8 |