



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	ОП.04. Генетика человека с основами медицинской генетики
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация	Медицинский лабораторный техник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра гистологии, патологической анатомии и медицинской генетики

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.М. Черданцева	Доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Е.И. Шумская		ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Старший преподаватель

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Баковецкая	Доктор биологических наук, профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой биологии

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки.

Протокол № 12 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины ОП.04. Генетика человека с основами медицинской генетики разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 4 июля 2022 г. № 525 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.04. Генетика человека с основами медицинской генетики является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, формируются компетенции.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать</p>

	деятельности	<p>практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной</p>

		деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные действия в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и</p>

		социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

Профессиональные компетенции:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований</p>	<p>ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.</p>	<p>Практический опыт: определение физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов</p> <p>Умения: подготавливать рабочее место, посуду, оборудование для проведения анализов с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности;</p> <p>выполнять основные операции, предшествующие или сопутствующие проведению лабораторных исследований;</p> <p>владеть практическими навыками проведения качественного и количественного анализа методами, не требующими сложного современного оборудования; подготавливать приборы к лабораторным исследованиям;</p> <p>работать на фотометрах, спектрофотометрах, иономеров, анализаторах; проводить калибровку мерной посуды, статистическую обработку результатов количественного анализа; оценивать воспроизводимость и правильность результатов анализа</p> <p>Знания: устройство лабораторий различного типа, лабораторное оборудование и аппаратуру; правила техники безопасности при проведении лабораторных исследований различного профиля в лабораториях; теоретические основы лабораторных исследований; основные принципы и методы качественного и количественного анализа; классификация методов физико-химического анализа; законы геометрической оптики, принципы работы микроскопа;</p> <p>понятия дисперсии света, спектра, основной закон светопоглощения; сущность фотометрических, электрометрических, хроматографических методов; принципы работы иономеров, фотометров, спектрофотометров; современные методы анализа; понятие люминесценции, флуоресценции; методика статистической обработки результатов количественных определений, проведения контроля качества выполненных исследований, анализа ошибок и корректирующие действия</p>

	<p>ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).</p>	<p>Практический опыт: выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом; проведение мероприятий по защите персонала и пациентов от передачи инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при сборе проб и работе с потенциально опасным биологическим материалом; проведение комплекса мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала; соблюдение правил эксплуатации оборудования и требований охраны труда</p> <p>Умения: обеспечивать выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом и с микроорганизмами I - IV групп патогенности; организовывать и проводить комплекс мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; проводить первичную обработку и экстренную профилактику инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при попадании биологических материалов на кожу, слизистые, при уколах, порезах; соблюдать правила эксплуатации оборудования и требования охраны труда</p> <p>Знания: санитарно-эпидемиологические требования к организации работы медицинских лабораторий; меры индивидуальной защиты медицинского персонала и пациентов от инфицирования при выполнении лабораторных исследований; санитарно-эпидемиологические требования к проведению мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; санитарные нормы и правила по работе с микроорганизмами I - IV групп патогенности; комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала; правила эксплуатации оборудования и требования охраны труда</p>
--	--	--

Личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами	ЛР 15
Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	54
в т.ч:	
теоретическое обучение	10
практические занятия/ в т.ч. практическая подготовка	28
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04. Генетика человека с основами медицинской генетики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1.	<i>Генетика человека</i>	14
Тема 1.1. Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала 1 Структура ДНК. Модель ДНК Уотсона и Крика 2 Свойства ДНК 3 Виды и функции РНК 4 Ген. Строение гена. Виды генов. Практические занятия	2
Тема 1.2. Клеточный цикл. Митоз, мейоз. Компактизация хроматина.	Содержание учебного материала 1 Фазы клеточного цикла. 2 Митоз как способ деления соматических клеток. 3 Мейоз, особенности его фаз и значение редукционного деления. 4 Компактизация хроматина. Уровни упаковки ДНК. Практические занятия	2
Тема 1.3. Реализация генетической информации от генома к протеому	Содержание учебного материала 1 Геном, транскриптом, протеом. 2 Репликация, транскрипция, трансляция. 3 Регуляция экспрессии генов. 4 Центральная догма молекулярной биологии Лекции: Принципы эпигенетической регуляции реализации генетической информации. Практические занятия	2 2
Тема 1.4 Мутации, их виды и клиническое значение.	Содержание учебного материала 1 Изменчивость, ее виды и значение. 2 Классификация мутаций. 3 Генные мутации, их клиническое значение. 4 Хромосомные и геномные мутации.	

	Лекция: Генно-инженерные технологии. Методы геномного редактирования мутаций. Генно-клеточная терапия.	2
	Практические занятия	4
Раздел 2.	<i>Клиническая генетика</i>	14
Тема 2.1. Хромосомные болезни и методы их диагностики	Содержание учебного материала	
	1 Хромосомные болезни.	
	2 Кариотипирование	
	3 Получение препаратов метафазных хромосом	
	4 Организация и методы работы цитогенетической лаборатории.	
	Практические занятия	2
Тема 2.2 Генные болезни. Типы наследования.	Содержание учебного материала	
	1 Классификация генных болезней	
	2 Правила наследования Менделя	
	3 Аутосомные типы наследования	
	4 Решение ситуационных задач	
	Практические занятия	2
Тема 2.3 Генные болезни, сцепленные с полом. Цитоплазматическая наследственность.	Содержание учебного материала	
	1 Генные болезни, сцепленные с X-хромосомой.	
	2 Митохондриальные болезни	
	3 Решение ситуационных задач	
	4 Значение генеалогического анализа	
	Практические занятия	2
Тема 2.4 Методы диагностики и лечения генных болезней.	Содержание учебного материала	
	1 Основы ПЦР	
	2 Основы секвенирования.	
	3 Генная терапия.	
	4 Клеточная терапия.	
	Лекция: Современные молекулярно-цитогенетические методы лабораторной диагностики. Секвенирование нового поколения и его роль в лабораторной диагностике.	2
	Практические занятия	2

	Практические занятия (опрос, решение ситуационных задач)	2
Раздел 3.	<i>Организационно-методические основы лабораторной генетики.</i>	12
Тема 3.1 Организационные основы медико- генетической службы	Содержание учебного материала	
	1 Регламентирующие документы в области лабораторной генетики.	
	2 Должностные инструкции в генетической лаборатории	
	3 Организация сан-эпид режима	
	4 Меры по охране труда	
	Лекция: Профилактика генетических болезней. Организационные основы скрининговых программ.	2
Практические занятия	2	
Тема 3.2 Организация лаборатории пренатального скрининга	Содержание учебного материала	
	1 Пренатальный скрининг. Его цели и задачи.	
	2 Регламентирующие документы организации лаборатории	
	3 Основное лабораторное оборудование	
	4 Ведение медицинской документации	
	Практические занятия	2
Тема 3.3 Организация лаборатории неонатального скрининга	Содержание учебного материала	
	1 Неонатальный скрининг. Его цели и задачи.	
	2 Регламентирующие документы организации лаборатории	
	3 Основное лабораторное оборудование	
	4 Ведение медицинской документации	
	Практические занятия	2
Тема 3.4 Организация молекулярно- генетической лаборатории	Содержание учебного материала	
	1 Цели и задачи молекулярно-генетической лаборатории	
	2 Регламентирующие документы организации лаборатории	
	3 Основное лабораторное оборудование	
	4 Ведение медицинской документации	
	Лекции: Основы онкогенетики. Методы молекулярно-генетической диагностики в онкологии.	2

	Практические занятия	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Консультации		2
Промежуточная аттестация		12
Всего:		54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы предусмотрены специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории, оснащенные мебелью, оборудованием, расходными материалами, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещений для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Оборудование специальных помещений (учебной аудитории): учебная мебель, рабочее место преподавателя, учебно-наглядные пособия (стенды, плакаты, таблицы и т.п.), расходные материалы.

Технические средства обучения: компьютерное оборудование с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (антивирусное программное обеспечение, архиваторы, текстовый редактор, табличный процессор, графические редакторы, программные средства телекоммуникационных технологий) и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и (или) мультимедийное (демонстрационное) оборудование.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (при наличии).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. В случае использования электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда.

3.2.1. Перечень рекомендуемых учебных печатных и электронных изданий, дополнительных источников, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / С. С. Жилина, Т. В. Кожанова, М. Е. Майорова [и др.]. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 192 с. -<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470589.html>

2. Хандогина, Е. К. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин, А. В. Хандогина. - 3-е изд. , стер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461815.htm>

3. Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. <https://urait.ru/bcode/490960>

Дополнительные источники:

1. Бочков Н.П. Клиническая генетика [Текст]: учеб.: [с прил. на компакт-диске]/ под ред. Н.П. Бочкова.-4-е изд., доп. и перераб.- М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа". 2013.- 582 с. + 1 электрон. опт. диск CD-R.

2. Ньюсбаум Р.Л. Медицинская генетика /Пер.с англ. Латыпова А.Ш.; Под ред. Бочкова Н.П. -М.: Изд.группа "ГЭОТАР- Медиа".2010-620с.

3. Суспицын Е.Н. Наследственные опухолевые синдромы// Научно-исследовательский институт онкологии имени Н.Н. Петрова/ Санкт-Петербург, 2013 г.

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по выполнению практической подготовки для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика.

2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Интернет-ресурсы:

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК библиотеки
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и	Открытый доступ

<p>безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru/</p>	
<p>MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/</p>	Открытый доступ
<p>Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/</p>	Открытый доступ
<p>DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/</p>	Открытый доступ
<p>Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/</p>	Открытый доступ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценивания	Формы и методы оценки
<p>Основные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в генетическую лабораторию; -соблюдать правила эксплуатации оборудования и требования охраны труда; -соблюдать правила санитарно-эпидемиологического режима; -владеть основными принципами работы с общелабораторным оборудованием; -вести медицинскую лабораторную документацию, в том числе в электронном виде. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности прогнозировать риск проявления признака в потомстве путем анализа родословных, составленных с использованием стандартных символов; - проведение опроса и консультирования пациентов в соответствии с принятыми правилами 	<p>Опрос; оценка выполнения практических навыков; экзамен</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -молекулярные основы наследственности; закономерности наследования признаков; методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии; основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения; -цели, задачи, методы и показания к лабораторно-генетическим методам диагностики; -Нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, общие вопросы организации медико-генетической службы, правила проведения лабораторно-генетических исследований; -правила организации деятельности генетической лаборатории, этапы лабораторных исследований, задачи персонала; -правила транспортировки и хранения проб биологического материала с целью проведения различных видов лабораторно-генетических исследований; -виды лабораторного оборудования и правила его эксплуатации; -правила учета и контроля расходных материалов в соответствии с технологиями и методиками; -санитарно-эпидемиологические 	<ul style="list-style-type: none"> - полное раскрытие понятий и точность употребления научных терминов, применяемых в генетике; - демонстрация знаний основных понятий генетики человека: наследственность и изменчивость, методы изучения наследственности, основные группы наследственных заболеваний 	<p>Опрос; решение ситуационных задач; оценка презентаций и рефератов; экзамен</p>

требования к организации работы генетических лабораторий; -правила эксплуатации оборудования и требования охраны труда.		
--	--	--