



федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)  
Институт общественного здоровья и цифровой медицины

Кафедра биологии

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

17 июня 2020 г.

Изменения и дополнения

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

15 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## **Б1.О.06 БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ**

Направление подготовки: 34.03.01 Сестринское дело

Формы обучения: очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника: Академический медицинский брат. Преподаватель

Год набора: 2020

Срок получения образования: 4 года 5 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 1 Семестры: 1

Разделы (модули): 2

Экзамен: 1 семестр (36 ч.)

Лекционные занятия: 8 ч.

Практические занятия: 16 ч.

Самостоятельная работа: 48 ч.

г. Тюмень, 2024

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой биологии, доктор медицинских наук,  
доцент Соловьева С.В.

Лаборант кафедры медицинской деонтологии с сетевой  
секцией биоэтики юнеско Литвинова Н.С.

**Рецензенты:**

Заведующий кафедрой гистологии с эмбриологией ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава  
России, д.м.н., профессор Г.С. Соловьев

Заведующий кафедрой экологии и генетики института биологии (ИНБИО) ФГАОУ ВО  
«Тюменский государственный университет», д.б.н., профессор И.В. Пак

Главный научный сотрудник ФБУН «Тюменский научно-исследовательский институт краевой  
инфекционной патологии» Роспотребнадзора, д.б.н., М.И. Беляева

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС  
ВО по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело, утвержденного приказом  
Минобрнауки России от 22.09.2017 №971, с учетом трудовых функций профессиональных  
стандартов: "Специалист по управлению персоналом", утвержден приказом Минтруда России  
от 09.03.2022 № 109н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	19.05.2020, № 6
2	Центральный координационн ый методический совет	Председатель ЦКМС	Фролова О.И.	Согласовано	17.06.2020, № 10
3	Кафедра биологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соловьева С.В.	Рассмотрено	27.03.2023, № 5

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студента – будущего специалиста сестринского дела, комплекса систематизированных знаний об основах биологических закономерностей жизнедеятельности живых организмов, общей и медицинской генетики, в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Специалист по управлению персоналом», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации № 691н от 6.10.2015 г.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов комплекс систематизированных знаний об основах биологических закономерностей жизнедеятельности живых организмов, об основах наследственности и изменчивости у человека на всех уровнях его организации и существования: молекулярном, клеточном, организменном, популяционном;
- ознакомить студентов с основами теоретических знаний в области молекулярной биологии, цитологии, основных способов размножения и механизмов деления клеток, общей и медицинской генетики, закономерностей эмбрионального и постэмбрионального развития живых организмов;
- сформировать общие понятия использования современных методов изучения молекулярно – генетических основ жизнедеятельности клетки, строения и функции основных клеточных структур, решения задач медико – генетического консультирования;
- сформировать умения решения задач молекулярной биологии, общей и медицинской генетики, распознавать наиболее часто встречающиеся генетические заболевания на основе симптоматики и анализе хромосомного набора человека.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Воспроизводит основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн1 лексический минимум в объеме, необходимом для возможности профессионально-ориентированной коммуникации и получения информации из зарубежных источников; основную медико-биологическую терминологию;

ОПК-3.1/Зн2 коммуникация и коммуникационный процесс;

ОПК-3.1/Зн3 основные базы данных в электронном и бумажном форматах по научным исследованиям в области сестринского дела и общественного здоровья;

ОПК-3.1/Зн4 основные электронные базы данных по научным исследованиям в области сестринского дела, профилактики, общественного здоровья и медицинской педагогики;

*Уметь:*

ОПК-3.1/Ум1 работать с основной учебной литературой;

ОПК-3.1/Ум2 вести учет и регистрацию документов в информационных системах и на материальных носителях;

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв1 основными методами, способами и средствами хранения учебной информации;

ОПК-3.2 Определяет подходящие современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн1 информационное обеспечение ЛП МО и компьютеризация лечебно-производственного процесса;

ОПК-3.2/Зн2 лексический минимум в объеме, необходимом для возможности профессионально-ориентированной коммуникации и получения информации из зарубежных источников; основную медико-биологическую терминологию;

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум1 работать с электронными источниками информации;

ОПК-3.2/Ум2 работать с электронными и бумажными источниками научной информации;

ОПК-3.2/Ум3 использовать информационные библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии необходимые для решения научно-исследовательского типа задач;

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв1 владеет современными информационными технологиями для решения профессиональных задач;

ОПК-3.2/Нв2 навыками использования медико-биологической терминологии в рамках устной и письменной коммуникации;

ОПК-3.3 Использует для решения задач профессиональной деятельности современные технические средства и информационные технологии.

*Знать:*

ОПК-3.3/Зн1 основные источники получения учебной информации для студента-бакалавра. Инструкцию по пользованию ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»;

ОПК-3.3/Зн2 законодательство РФ о персональных данных;

*Уметь:*

ОПК-3.3/Ум1 использует современные технические средства и информационные технологии в решении профессиональных задач;

ОПК-3.3/Ум2 обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно, используя медико-биологическую терминологию;

*Владеть:*

ОПК-3.3/Нв1 современными информационными технологиями в делопроизводстве;

ОПК-3.3/Нв2 основными методами, способами и средствами получения и хранения научной информации;

ОПК-3.3/Нв3 навыками работы с компьютером;

ОПК-3.3/Нв4 навыками работы в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач

ОПК-5.1 Определяет особенности физиологического состояния пациента

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач;

ОПК-5.1/Зн2 морфофункциональные, физиологические и патологические процессы при наиболее распространённых хирургических заболеваниях и повреждениях организма человека;

ОПК-5.1/Зн3 анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма;

ОПК-5.1/Зн4 знать основные принципы терапии основных патологических процессов и заболеваний;

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека и диагностировать основные синдромы;

ОПК-5.1/Ум2 оценить морфофункциональные, физиологические и патологические процессы при наиболее распространённых хирургических заболеваниях и повреждениях в организме человека;

ОПК-5.1/Ум3 оценивать результаты электрокардиографии; спирографии; термометрии; гематологических показателей;

ОПК-5.1/Ум4 уметь объяснять механизмы развития и проявления патологических процессов и основных симптомов заболеваний с целью обоснования правильности проводимого лечения и профилактических мероприятий;

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 навыками оценки морфофункциональных, физиологических и патологических состояний и процессов в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях полученных при исследовании пациента данных для постановки синдромного диагноза;

ОПК-5.1/Нв2 понятием «норма» наиболее часто встречающихся лабораторных тестов. Медико-анатомическим понятийным аппаратом. Простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, тонометр, неврологический молоточек, т.п.);

ОПК-5.2 Определяет основные патологические процессы, обуславливающие состояние пациента

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 этиологию, патогенез, клинику наиболее распространённых хирургических заболеваний и травм;

ОПК-5.2/Зн2 закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизм его регуляции, рассматриваемых с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной поведенческой деятельности человека;

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 определить настоящие, потенциальные и приоритетные проблемы пациента, обусловленные болезнью;

ОПК-5.2/Ум2 оценивать результаты электрокардиографии; спирографии; термометрии; гематологических показателей;

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 владеет навыками патологическими процессами, обуславливающие состояния пациента;

ОПК-5.2/Нв2 владеет методами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека;

ОПК-5.3 Интерпретирует основные морфофункциональные индикаторы, маркирующие совокупность патологических и физиологических процессов

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 основные показатели лабораторно-диагностических исследований в норме и при наиболее распространенных хирургических заболеваниях и неотложных состояниях;

ОПК-5.3/Зн2 функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии;

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 на основании выявленных симптомов, реакции больного на болезнь и распознанных проблем пациента сформулировать проблему пациента (сестринский диагноз);

ОПК-5.3/Ум2 интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем;

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 способами оценки морфофункциональных, физиологических и патологических процессов при наиболее распространенных хирургических заболеваниях и повреждениях в организме человека на индивидуальном уровне для решения профессиональных задач;

ОПК-5.3/Нв2 владеет методологией оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека;

ПК-3 Способен к консультированию пациентов и членов их семей по вопросам профилактики заболеваний и их обострений и осложнений, травматизма, организации рационального питания, обеспечения безопасной среды, физической нагрузки

ПК-3.1 Определяет принципы профилактики хронических неинфекционных заболеваний и их обострений и осложнений, организации рационального питания, обеспечения безопасной среды, физической нагрузки при них, профилактики травматизма.

*Знать:*

ПК-3.1/Зн1 определяет общие закономерности происхождения и развития заболеваний, возможные осложнения с целью профилактики их возникновения и предупреждения развития осложнений;

ПК-3.1/Зн2 знать основы рационального питания при наиболее распространенных заболеваниях;

ПК-3.1/Зн3 основные нормативно-распорядительные документы: приказы, клинические рекомендации, порядки, стандарты оказания медицинской помощи пациентам;

ПК-3.1/Зн4 основные хронические неинфекционные заболевания: причины возникновения, факторы риска, меры профилактики, причины обострения, ухудшения течения хронических неинфекционных заболеваний, методы контроля и самоконтроля за состоянием пациента;

ПК-3.1/Зн5 социальную роль физической культуры в развитии личности и в профессиональной деятельности;

ПК-3.1/Зн6 этические аспекты человеческих отношений при занятиях спортом и оздоровительной физкультурой;

ПК-3.1/Зн7 технологии в пропаганде здорового образа жизни;

*Уметь:*

ПК-3.1/Ум1 уметь провести оценку основных физиологических параметров, отражающих состояние органов и систем, при наиболее распространенных заболеваниях и патологических состояниях с целью консультирования пациентов и членов их семей по вопросам профилактики заболеваний и их обострений, диетическому питанию и проведению реабилитационных мероприятий;

ПК-3.1/Ум2 компетентно разбираться в вопросах физической культуры при профилактике и лечении заболеваний;

ПК-3.1/Ум3 ориентироваться в ценностных ориентациях при выступлениях в спортивных мероприятиях;

ПК-3.1/Ум4 применять методы физической культуры для улучшения здоровья;

*Владеть:*

ПК-3.1/Нв1 навыками консультирования по вопросам рационального питания, обеспечения безопасной среды;

ПК-3.1/Нв2 владеть опытом физического самосовершенствования;

ПК-3.1/Нв3 способностью к саморазвитию и самоуправлению, физкультурной грамотностью;

ПК-3.1/Нв4 опытом самовоспитания в спортивно-оздоровительной деятельности;

ПК-3.1/Нв5 компетентно разбираться в вопросах физической культуры при профилактике и лечении заболеваний;

ПК-3.2 Осуществляет отдельные мероприятия по пропаганде здорового образа жизни у индивида, в целевой группе, на популяционном уровне.

*Знать:*

ПК-3.2/Зн1 химические процессы экологического и токсикологического характера;

ПК-3.2/Зн2 проведении мероприятий по сердечно-сосудистой имитационной здорового образа системы;

*Уметь:*

ПК-3.2/Ум1 применять основные нормативно-распорядительные документы: приказы, клинические рекомендации, порядки, стандарты оказания медицинской помощи;

ПК-3.2/Ум2 применять биоорганические знания для объяснения процессов метаболизма и биосинтеза в организме, механизма действия ферментов и лекарственных веществ;

*Владеть:*

ПК-3.2/Нв1 базовыми навыками группового и индивидуального консультирования пациентов по вопросам профилактики хронических неинфекционных заболеваний в симуляционных условиях;

ПК-3.3 Проводит групповое и индивидуальное профилактическое консультирование пациентов и членов их семей по вопросам профилактики заболеваний и их обострений и осложнений, травматизма, организации рационального питания, обеспечения безопасной среды, физической нагрузки.

*Знать:*

ПК-3.3/Зн1 знать методы реабилитационных мероприятий и лечебной физкультуры при наиболее распространенных заболеваниях;

*Уметь:*

ПК-3.3/Ум1 провести оценку основных физиологических параметров, отражающих состояние органов и систем, при наиболее распространенных заболеваниях и патологических состояниях с целью консультирования пациентов и членов их семей по вопросам профилактики заболеваний и их обострений, диетическому питанию и проведению реабилитационных мероприятий;

ПК-3.3/Ум2 применять приемы группового и индивидуального консультирования пациентов и их окружения по вопросам профилактики заболеваний, их обострений и осложнений в симуляционных условиях под руководством преподавателя;

*Владеть:*

ПК-3.3/Нв1 владеть методами обучения пациентов и членов их семей основным гигиеническим мерам по предупреждению развития и профилактике осложнений заболевания, рациональному питанию пациента, соблюдению режима труда и отдыха, обеспечению мер по безопасности окружающей среды;

ПК-3.3/Нв2 владеть технологиями выполнения манипуляций и процедур самоконтроля и управляемого самолечения пациентов с эндокринными заболеваниями в рамках имитационной модели школы здоровья;

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.06 «Биология с основами медицинской генетики» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Экзамен (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)



Первый семестр	108	3	60	8	16	36	48	Экзамен (36)
Всего	108	3	60	8	16	36	48	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	в т.ч. Внеаудиторная контактная работа	Практические занятия	в т.ч. Внеаудиторная контактная работа	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Модульная единица</b>	<b>24</b>	<b>2</b>		<b>7</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
<b>1.1. Биология клетки</b>							
Тема 1.1. Введение. Оптические и лабораторные приборы. Прокариоты и эукариоты. Цитохимия и ее методы.	1,5	0,5		1			
Тема 1.2. Организация генетического материала.	1,5	0,5		1			
Тема 1.3. Митотическое деление клеток. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение.	3,5	0,5		3	3		
Тема 1.4. Основы медицинской хронобиологии.	1,5	0,5		1	1		
Тема 1.5. Промежуточный контроль по модульной единице 1.1. (Коллоквиум)	16			1		15	
<b>Раздел 2. Модульная единица</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
<b>1.2. Основы генетики</b>							
Тема 2.1. Закономерности наследования признаков при моно- и дигибридном скрещивании. Множественные аллели. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	2	1		1			
Тема 2.2. Сцепленное наследование и группы сцепления генов. Генетический эффект кроссинговера.	2	1		1			
Тема 2.3. Фенотипическая (модификационная) изменчивость и генотипическая изменчивость.	2	1		1			

Тема 2.4. Методы исследования наследственности человека. Близнецовый и генеалогический методы.	2	1		1		
Тема 2.5. Цитологические основы изучения наследственности у человека.	5	2	2	3	3	
Тема 2.6. Генетическая структура человеческой популяции. Популяционная генетика.	1			1		
Тема 2.7. Промежуточный контроль по модульной единице 1. 2. (Коллоквиум)	34			1		33
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>48</b>

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### **Раздел 1. Модульная единица 1.1. Биология клетки**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 7ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)*

*Тема 1.1. Введение. Оптические и лабораторные приборы. Прокариоты и эукариоты. Цитохимия и ее методы.*

*(Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Введение. Оптические и лабораторные приборы. Прокариоты и эукариоты. Цитохимия и ее методы.

Лекция на тему: Краткое содержание курса «Биология с основами медицинской генетики», и её место в системе медицинского образования. Связь «Биологии с основами медицинской генетики» с другими науками. Объект и методы исследования.

*Тема 1.2. Организация генетического материала.*

*(Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Организация генетического материала.

Лекция на тему: Биология развития, индивидуальное развитие – процесс реализации наследственной информации. Биологические аспекты старения. Механизмы старения. Биологический возраст.

*Тема 1.3. Митотическое деление клеток. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение.*

*(Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Митотическое деление клеток. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение.

Лекция на тему: Организация потока энергии в клетке. Ассимиляция. Диссимиляция

#### Внеаудиторная контактная работа

Форма учебной деятельности	Вид работы	Содержание	Часы
Практические занятия	Решение ситуационных задач	Выполнение заданий на образовательной платформе EOS, с применением интерактивных технологий	3

*Тема 1.4. Основы медицинской хронобиологии.*

*(Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Основы медицинской хронобиологии.

Лекция на тему: Гомеостаз. Медицинские аспекты хронобиологии.

Внеаудиторная контактная работа

Форма учебной деятельности	Вид работы	Содержание	Часы
Практические занятия	Решение ситуационных задач	Выполнение заданий на образовательной платформе EOS, с применением интерактивных технологий	1

*Тема 1.5. Промежуточный контроль по модульной единице 1.1. (Коллоквиум)*

*(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)*

Промежуточный контроль по модульной единице 1.1. (Коллоквиум)

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме	Написание реферата, составление презентации, конспектирование и анализ научной статьи, составление задач на взаимодействие генов по темам, предложенным кафедрой	15

**Раздел 2. Модульная единица 1.2. Основы генетики**

***(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 9ч.; Самостоятельная работа - 33ч.)***

*Тема 2.1. Закономерности наследования признаков при моно- и дигибридном скрещивании. Множественные аллели. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Закономерности наследования признаков при моно- и дигибридном скрещивании. Множественные аллели. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Лекция на тему: Введение в генетику. Значение генетики для врача. Методы исследования генетики человека.

*Тема 2.2. Сцепленное наследование и группы сцепления генов. Генетический эффект кроссинговера.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Сцепленное наследование и группы сцепления генов. Генетический эффект кроссинговера.

Лекция на тему: Хромосомная теория наследственности. Роль ДНК в передаче наследственной информации. Молекулярные основы наследственности.

*Тема 2.3. Фенотипическая (модификационная) изменчивость и генотипическая изменчивость.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Фенотипическая (модификационная) изменчивость и генотипическая изменчивость.

Лекция на тему: Геном человека. Генная и тканевая инженерия и генная терапия. Основы биотехнологии.

*Тема 2.4. Методы исследования наследственности человека. Близнецовый и генеалогический методы.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Методы исследования наследственности человека. Близнецовый и генеалогический методы.  
Лекция на тему: Популяционная генетика.

*Тема 2.5. Цитологические основы изучения наследственности у человека.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Цитологические основы изучения наследственности у человека.

Внеаудиторная контактная работа

Форма учебной деятельности	Вид работы	Содержание	Часы
Лекционные занятия	Видеолекция/Вебинар	1.Наследственные болезни человека. «Портретная» диагностика наследственных болезней. Виды профилактики наследственных болезней. 2.Наследственные болезни обмена веществ. Классы наследственных метаболических расстройств, их характеристика. 3.Периконцепционная профилактика.	2
Практические занятия	Выполнение индивидуального задания	Определение жизненных стадий клетки на цитологических препаратах	3

*Тема 2.6. Генетическая структура человеческой популяции. Популяционная генетика.*

*(Практические занятия - 1ч.)*

Генетическая структура человеческой популяции. Популяционная генетика.

*Тема 2.7. Промежуточный контроль по модульной единице 1. 2. (Коллоквиум)*

*(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 33ч.)*

Промежуточный контроль по модульной единице 1. 2. (Коллоквиум)

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме	Написание реферата, составление презентации, историй болезней, иллюстраций, составление задач на закон Харди - Вайнберга по темам, предложенным кафедрой	33

## 6. Рекомендуемые образовательные технологии

Изучение дисциплины «Биологии с основами медицинской генетики» предусматривает освоение двух модульных единиц, которые осуществляются в учебном процессе в виде активных, интерактивных форм, самостоятельной работы, с целью формирования и развития у студентов профессиональных навыков:

- Традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие).
- Внеаудиторная контактная работа (вебинар).
- Активные и интерактивные формы обучения (выполнение заданий на образовательной платформе EOS, с применением интерактивных технологий)
- Симуляционное обучение (определение жизненных стадий клетки на цитологических препаратах).

Важными этапами в изучении дисциплины является также освоение студентами основ

молекулярной биологии. В реализации компетентного подхода при изучении этих разделов студентами с помощью оптических приборов самостоятельно определяются структуры клетки, фазы митотического деления. Для решения генетических задач используется метод мозгового штурма. Проводится разбор конкретных ситуаций, связанных с идентификацией наследственного синдрома (нарушение числа хромосом) по кариограмме, составляются и анализируются родословные и даётся прогноз потомства, осуществляется решение ситуационных генетических задач.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, способностью в устной и письменной форме логически правильно излагать результаты, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию и самореализации. При этом у студентов формируются: способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, использовать различные формы обучения и информационно-образовательные технологии.

## 7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Бочков, Н.П. Клиническая генетика: учебник / Н.П. Бочков, В.П. Пузырев, С.А. Смирнихина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2676-0. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426760.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Бочков, Н.П. Клиническая генетика: учебник / Н.П. Бочков, В.П. Пузырев, С.А. Смирнихина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2676-0. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426760.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Бочков, Н.П. Клиническая генетика: учебник / Н.П. Бочков, В.П. Пузырев, С.А. Смирнихина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2676-0. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426760.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Пехов, А.П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология: учебник / А.П. Пехов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Пехов, А.П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология: учебник / А.П. Пехов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Пехов, А.П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология: учебник / А.П. Пехов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Акуленко, Л.В. Медицинская генетика: учебное пособие / Л.В. Акуленко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3361-4. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433614.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

5. Акуленко, Л.В. Медицинская генетика: учебное пособие / Л.В. Акуленко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3361-4. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433614.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

6. Акуленко, Л.В. Медицинская генетика: учебное пособие / Л.В. Акуленко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3361-4. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433614.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

7. Наследственные болезни: практическое руководство / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4981-3. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449813.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

8. Наследственные болезни: практическое руководство / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4981-3. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449813.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

## **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"
2. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## **7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;

16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

*Перечень информационно-справочных систем  
(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

#### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Учебные аудитории

Учебная аудитория №1 (УчК№1-3-17)

Доска аудиторная - 1 шт.

Доска маркерная - 1 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

микроскоп - 11 шт.

микроскоп бинокулярный - 6 шт.

парта шестигранная с осветительными приборами - 6 шт.

персональный компьютер - 1 шт.

Стол преподавателя - 2 шт.

Стул ученический - 40 шт.