

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

Специальность: 31.05.02 Педиатрия

Направленность: Педиатрия

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 965 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия».

Составители рабочей программы дисциплины:

Костюкевич С.В., заведующий кафедрой медицинской биологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им.

И.И. Мечникова Минздрава России, д.м.н., профессор.

Прачева А.А., доцент кафедры медицинской биологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.

Мечникова Минздрава России, к.б.н.

Рецензент:

Соловьев А.И., профессор кафедры биологии ВМедА им. С.М. Кирова, доктор

медицинских наук, профессор.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры медицинской биологии

27 января 2021 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ / Костюкевич С.В./
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Методической комиссией по специальности 31.05.02 Педиатрия

15 февраля 2021 г.

Председатель _____ / Кахиани Е.И./
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
25 февраля 2021 г.

Председатель _____ / Аргюшкин С.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Оценочные материалы	16
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	17
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
Приложение А.....	20

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биология» является формирование компетенций обучающегося, базирующихся на системных фундаментальных знаниях и умениях, по общим биологическим закономерностям, представляющих наибольший интерес для практического здравоохранения, подготовке обучающихся к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формирование у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности врача, сфере педиатрии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень образования специалитет), направленность: Педиатрия. Дисциплина является обязательной к изучению.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-2 ОПК-5.2. Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности пациента при наблюдении в динамике
ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 ОПК-10.1. Выполняет стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с основными требованиями информационной безопасности ИД-2 ОПК-10.2. Использует медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии, в том числе физиологические, математические (или иные) понятия и методы исследований для решения стандартных задач профессиональной деятельности ИД-3 ОПК-10.3. Применяет основные физико-химические понятия и методы исследований для решения профессиональных задач ИД-4 ОПК-10.4. Применяет информационные, библиографические ресурсы, методы обработки текстовой и графической информации, осуществляет поиск информации в сети Интернет для решения стандартных задач профессиональной деятельности

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-2 ОПК-5.2.	<p>знает: основные процессы, происходящие в организме человека на молекулярном и клеточном уровне: биосинтез белка, основные способы репродукции клеток в норме и при патологии.</p> <p>Строение и биологическую роль нуклеиновых кислот, структурную организацию гена, этапы и способы регуляции экспрессии гена;</p> <p>Роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека.</p> <p>Основные принципы выполнения молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики заболеваний, симптомы основных генетических синдромов у детей.</p> <p>Основные законы генетики человека.</p> <p>Этапы эмбрионального развития организма, филогенетические пороки эмбрионального развития, канцерогенные и тератогенные факторы.</p> <p>Биосоциальные аспекты геронтологии человека. Периоды индивидуального развития</p> <p>Способы диагностики, профилактики паразитарных заболеваний у детей (протозоозы, гельминтозы, энтомозы и т.д.), особенности внешнего и внутреннего строения, циклы развития возбудителей и переносчиков. Принципы и закономерности развития природно-очаговых заболеваний, компоненты природного очага заболеваний, методы борьбы с природно-очаговыми заболеваниями;</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, задания в рабочей тетради</p>
	<p>умеет использовать законы наследственности для решения типовых задач по медицинской генетике, распознавать основные генетические синдромы на основании внешних признаков и кариограммы.</p> <p>Проводить сбор и анализ информации с целью диагностики паразитарных заболеваний у детей, определения источников заражения и путей распространения болезни.</p> <p>Проводить исследования различных биологических объектов методом световой микроскопии</p>	<p>контрольные вопросы ситуационные задачи,</p>
	<p>имеет навык решения типовых задач по медицинской генетике; диагностики изображения кариограмм человека на наличие хромосомных отклонений, составления генеалогического древа в пределах трех поколений родственников пациента с последующим анализом типа наследования</p>	<p>ситуационные задачи</p>

	<p>признака, анализа конкордантности в группах моно- и дизиготных близнецов для оценки риска наследственности и факторов среды в развитии конкретного признака (болезни). Идентификации паразитических простейших, гельминтов, клещей и насекомых, имеющих эпидемиологическое значение, в разных морфологических формах.</p>	
ИД-1 ОПК-10.1.	<p>знает правила подачи медицинской информации при проведении медико-генетических консультаций; основы профессиональной этики врача; биосоциальные характеристики различных возрастных категорий пациентов. Правила работы и в электронной информационно-образовательной среде (правила работы с персональной учетной записью с использованием логина и пароля, правила хранения и передачи информации по средством сети интернет) Правила сбора информации о наличии наследственных и хронических заболеваний у ближайших родственников и лиц, осуществляющих уход за ребенком</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи,</p>
	<p>умеет работать в информационных системах и информационно-коммуникативной сети «Интернет» с соблюдением основных принципов конфиденциальности персональных данных.</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи,</p>
ИД-2 ОПК-10.2.	<p>Знает основные понятия медицинской генетики (ген, геном, кариотип, аллельные, не аллельные гены, пенетрантность, экспрессивность и др.), паразитологии (антропоноз и зооноз, паразитарные природноочаговые, трансмиссивные и не трансмиссивные болезни и др.) экологии (биосфера, продуценты, консументы, редуценты, экологическая ниша, цепи и сети питания и др.), особенности человека как объекта генетических исследований; Правила и нормы делового общения, ведения дискуссии; Научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности в области медицинской биологии</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи., задания в рабочей тетради</p>
	<p>умеет использовать понятие нормы реакции признака в практике врача. Применять методы и средства наглядного представления результатов деятельности. Проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости детей, с использованием популяционно-статистических законов</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.</p>
ИД-3 ОПК-10.3.	<p>Знает: генетический, экологический и хронобиологический подходы к изучению развития и жизнедеятельности человека. Строение и биохимические свойства основных</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи задания в рабочей</p>

	<p>классов биологически важных соединений. Общие закономерности происхождения и развития жизни, онтогенез человека. Закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии, наследственных мультифакторных заболеваний. Основные методы генетического прогнозирования.</p> <p>Основные принципы экологических взаимоотношений и законы биосферы, феномен паразитизма; классификацию, морфологию микроорганизмов, их влияние на здоровье населения. Методы диагностики паразитарных заболеваний.</p> <p>Характеристики воздействия физических, химических, биологических канцерогенных факторов на организм человека</p>	тетради
	<p>умеет устанавливать предварительный диагноз наследственных болезней (на основе результатов цитогенетического исследования), паразитарных заболеваний (на основе результатов микроскопического исследования). Рассчитывать вероятность генетических заболеваний у потомства на основании данных анамнеза пациента.</p>	тестовые задания, ситуационные задачи.
ИД-4 ОПК-10.4.	<p>знает принципы и методы пользования учебной, научной, литературы, сети «Интернет» для профессиональной деятельности.</p> <p>Принципы отбора и систематизации, анализа и обобщения информации.</p> <p>Базовые технологии преобразования информации, текстовые, табличные редакторы. методику применения информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов.</p>	контрольные вопросы, ситуационные задачи,
	<p>умеет работать в информационных системах и информационно-коммуникативной сети «Интернет».</p> <p>Составлять аналитический обзор по источникам учебной и научной литературы.</p>	контрольные вопросы, ситуационные задачи, задания в рабочей тетради

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	124	60	64
Аудиторная работа:	120	60	60
Лекции (Л)	40	20	20
Практические занятия (ПЗ)	80	40	40
Самостоятельная работа:	92	30	62
в период теоретического обучения	60	30	30
подготовка к сдаче экзамена	32	-	32
Промежуточная аттестация: экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	4	-	4
Общая трудоемкость:	академических часов	216	
	зачетных единиц	6	

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1.	Биология клетки.	Структурно-функциональная организация клетки. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма. Органоиды. Микроскоп. Микроскопирование, техника изготовления микропрепаратов. Современные методы изучения клетки и их использование в медицине. Наследственный аппарат. Основы молекулярной биологии. Цитогенетические основы размножения. Репродукция клеток	ОПК-5; ОПК-10
2.	Основы общей и медицинской генетики.	Закономерности наследования. взаимодействие генов. Особенности и методы изучения наследственности человека. Генеалогический цитогенетические методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни человека. Медико-генетическое консультирование. Организация и экспрессия генов у прокариот и эукариот. Понятие о генной инженерии. Хромосомные болезни. Наследование, сцепленное с полом. И близнецовый методы. Явление множественного аллелизма. Генетика групп крови человека. Наследование резус фактора. Понятие о генных (молекулярных) болезнях человека. Принципы медико-генетического консультирования. Структура и функция гена.	ОПК-5; ОПК-10
3.	Экологические и медико-биологические основы	Биологический феномен паразитизма. Введение в медицинскую паразитологию. Экологические основы паразитизма. Тип простейшие (protozoa). Простейшие - паразиты	ОПК-5; ОПК-10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
	паразитизма.	человека. Тип плоские черви (plathelminthes). Класс сосальщики (trematodes). Сосальщики - паразиты человека. Класс ленточные черви (cestoidea). Ленточные черви - паразиты тип круглые черви (nemathelminthes). Класс собственно круглые черви (nematoda). Круглые черви - паразиты человека. Человека. Тип кольчатые черви (annelides). Тип членистоногие (arthropoda). Класс паукообразные (arachnoidea). Отряд клещи (acarina). Класс насекомые (insecta). Насекомые - возбудители и переносчики возбудителей болезней человека.	
4.	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Биология развития. Экология и биосфера.	Биология развития. Эмбриональное развитие организмов. Филогенез хордовых. Эволюция органов и функциональных систем. Современное состояние эволюционной теории. Генетика популяций. Основы гомеостаза. Современные представления о регенерации и трансплантации. Принципы и способы эволюции систем органов хордовых. Сравнительный обзор систем органов позвоночных. Современное состояние эволюционной теории. Популяционная структура человечества. Экология человека. Учение о биосфере. Роль современной биологии в медицине. Проблемы геронтологии. Теории старения. Теории старения. Экологические факторы, увеличивающие продолжительность жизни.	ОПК-5; ОПК-10

5.2. Тематический план лекций

Тематический план лекций I семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1.	Биология клетки.	ЛЗ.1. Структурно-функциональная организация клетки. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма.	ПЛ	2
		ЛЗ.2 Структурно-функциональная организация клетки. Органоиды	ПЛ	2
		ЛЗ.3 Структурно-функциональная организация клетки. Наследственный аппарат.	ПЛ	2
		ЛЗ.4 Основы молекулярной биологии.	ПЛ	2
		ЛЗ.5 Цитогенетические основы размножения. Репродукция клеток	ПЛ	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
2.	Основы общей и медицинской генетики.	ЛЗ.6 Введение в генетику. Организация и экспрессия генов у прокариот и эукариот. Понятие о геномной инженерии.	ЛД	2
		ЛЗ.7 Изменчивость, ее формы. Мутагенез. Значение изменчивости в онтогенезе и эволюции.	ЛСРС	2
		ЛЗ.8 Антропогенетика. Основные методы изучения наследственности человека.	ПЛ	2
		ЛЗ.9 Наследственные болезни человека. Медико-генетическое консультирование.	ЛСРС	2
3.	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	ЛЗ.10 Биологический феномен паразитизма.	ЛСРС	2
ИТОГО:				20

*ЛСРС – Лекция с разбором конкретных ситуаций;

ПЛ – Проблемная лекция.

ЛД – Лекция дискуссия.

Тематический план лекций II семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1.	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	ЛЗ.1 Введение в медицинскую паразитологию.	ЛСРС	2
		ЛЗ.2 Экологические основы паразитизма.	ЛСРС	2
2.	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Биология развития.	ЛЗ.3 Биология развития. Индивидуальное развитие организмов.	ПЛ	2
		ЛЗ.4 Основы гомеостаза. Регенерация и трансплантация.	ПЛ	2
		ЛЗ.5 Принципы преобразования органов хордовых. Сравнительный обзор систем органов позвоночных.	ПЛ	2
		ЛЗ.6 Современное состояние эволюционной теории. Популяционная структура человечества.	ЛД	2
		ЛЗ.7 Экология человека.	ПЛ	2
		ЛЗ.8 Учение о биосфере. Современное состояние биосферы. Ноосфера.	ЛД	2
		ЛЗ.9 Проблемы геронтологии.	ПЛ	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
		ЛЗ.10 Теории старения. Экологические факторы, увеличивающие продолжительность жизни.	ЛД	2
ИТОГО:				20

ПЛ – Проблемная лекция.

ЛД – Лекция дискуссия

5.3. Тематический план практических занятий

Тематический план практических занятий I семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Биология клетки.	ПЗ.1 Микроскоп. Микроскопирование.	РИ	Собеседование	4
		ПЗ.2 Современные методы изучения клетки и их использование в медицине.	РИ	Собеседование	4
		ПЗ.3 Клетка - структурно-функциональная единица живого. Биология эукариотической клетки.	РИ	Собеседование, тестирование	4
		ПЗ.4 Основы молекулярной биологии. Биосинтез белка.	ГД	Собеседование, тестирование.	4
		ПЗ.5 Репродукция клеток.	ГД	Собеседование, тестирование.	4
		ПЗ.6 Актуальные вопросы цитологии	ГД	Выполнение заданий для контрольной работы	4
2.	Основы общей и медицинской генетики.	ПЗ.7 Закономерности наследования. Взаимодействие генов.	ГД	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.8 Особенности и методы изучения наследственности человека. Генеалогический и близнецовый методы.	ГД	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.9 Цитогенетические методы изучения наследственности	ГД	Собеседование тестирование решение ситуационных	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
		человека. Хромосомные болезни. Наследование, сцепленное с полом.		задач	
		ПЗ.10 Явление множественного аллелизма. Генетика групп крови человека. Наследование резус фактора.	ГД	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
ИТОГО:					40

*РИ - ролевая игра

ГД - групповая дискуссия

ГД - групповая дискуссия

Тематический план практических занятий II семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Основы общей и медицинской генетики.	ПЗ.1 Понятие о генных (молекулярных) болезнях человека. Принципы медико-генетического консультирования. Структура и функция гена.	АС	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.2 Актуальные вопросы генетики.	ГД	Выполнение заданий для контрольной работы	4
2.	Экологические и медико-биологические основы паразитизма	ПЗ.3 Тип Простейшие. Простейшие – паразиты человека.	АС	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.4 Тип Плоские черви. Класс Сосальщико. Класс Ленточные черви. Сосальщико и ленточные черви – паразиты человека.	АС	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.5 Тип Круглые черви. Класс Собственно Круглые. Круглые черви – паразиты человека.	АС	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
		ПЗ.6 Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Паукообразные и насекомые – возбудители и переносчики болезней человека	РИ	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.7 Актуальные вопросы медицинской паразитологии.	ГД	Выполнение заданий для контрольной работы	4
3.	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Биология развития. Экология и биосфера.	ПЗ.8 Эмбриональное развитие организмов.	ГД	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.9 Филогенез хордовых. Эволюция органов и функциональных систем. Современное состояние эволюционной теории. Генетика популяций.	ГД	Собеседование тестирование решение ситуационных задач	4
		ПЗ.10 Актуальные вопросы экологии и биосферы	ГД	Выполнение заданий для контрольной работы	4
ИТОГО:					40

*РИ - ролевая игра

ГД - групповая дискуссия

АС - анализ ситуаций

5.4. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Биология клетки.	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Подготовка к мероприятиям промежуточной аттестации	тестирование, решение ситуационных задач, Выполнение заданий для контрольной работы	15
2	Основы общей и медицинской генетики.	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Подготовка к мероприятиям промежуточной аттестации	тестирование, решение ситуационных задач, Выполнение заданий для контрольной работы	15
3	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Подготовка к мероприятиям промежуточной аттестации	тестовые задания ситуационные задачи, Выполнение заданий для контрольной работы	15
4	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Биология развития. Экология и биосфера.	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Подготовка к мероприятиям промежуточной аттестации	тестовые задания ситуационные задачи, Выполнение заданий для контрольной работы	15
Подготовка к сдаче экзамена				32
ИТОГО:				92

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающиеся могут познакомиться с тематическими и календарными планами лекций и практических занятий, методическими указаниями, перечнем практических навыков и другими учебными материалами, которые представлены на учебном стенде кафедры и сайте кафедры (<http://biomed.szgmu.ru>).

На практическое занятие обучающиеся приходят теоретически подготовленными по рассматриваемой теме (вопросы и описание заданий по теме занятия имеются в печатной рабочей тетради). Подготовка осуществляется по всем основным учебникам курса биологии, выданным библиотекой СЗГМУ или имеющимся в электронном доступе и материалам лекций.

Практическое занятие в зависимости от темы и его особенностей может состоять из следующих разделов:

- а) тестовый контроль на исходный уровень знаний (выставляется оценка);
- б) устный опрос по контрольным вопросам к данной теме (выставляется оценка);

- в) практическая работа по данной теме (обучающиеся выполняют задания в рабочей тетради, после чего преподаватель проверяет и подписывает работу)
- г) тестовый контроль на конечный уровень знаний (выставляется оценка).

Требования к выполнению заданий в рабочей тетради

Изучаемый объект должен быть изучен под микроскопом и зарисован с микропрепарата. Пояснения к микропрепаратам (схемы и микрофотографии на демонстрационных столах) являются ориентиром к пониманию строения изучаемого объекта на микропрепарате, а не образцом для их точного копирования.

Все задания должны быть выполнены аккуратно, четко; рисунки в тетради максимально приближены к изображению изучаемого объекта под микроскопом (без артефактов).

Все требуемые обозначения, перечисленные рядом с местом для рисунка, должны быть указаны на рисунке под той же нумерацией.

При решении ситуационных задач должны быть даны ответы на все пункты заданий.

Рабочие тетради подписываются на каждом занятии (дополнение в виде приклеенных листков не допускается).

Материал по самостоятельной работе необходимо проработать и выполнить к итоговому занятию по данному разделу (или непосредственно к занятию по аналогичной теме). Рекомендуем начать выполнение самостоятельной работы после рассмотрения данной темы на лекции.

Посещение лекций обязательно. Отметку посещения обучающихся на лекции проводит староста группы. Лектор (или лицо им назначенное) контролирует правильность заполнения лекционных ведомостей. При выявлении несоответствия в лекционных ведомостях, на старосту группы пишется докладная в деканат, и староста лишается любых преференций, существующих на кафедре.

За время обучения на кафедре обучающихся сдают 4 контрольных работы по разделам курса. Обучающиеся готовятся к контрольной работе по вопросам к данному разделу (вопросы имеются в ЭИОС Мудл). Каждая контрольная работа состоит из трех частей, за каждый из которых выставляется оценка: а) Тестовый контроль б) Теоретическая часть (Ответы на контрольные вопросы); в) Практическая часть (решение ситуационных задач). Ответы на вопросы даются в письменной форме.

При наличии «неотработанных» текущих неудовлетворительных отметок или пропусков (практических занятий или лекций) обучающийся к сдаче контрольной работы не допускается до ликвидации задолженности.

Согласно распоряжению №28 от 22 мая 2014 г. проректора по учебной работе, обучающемуся запрещено иметь при себе и использовать во время проведения текущей и промежуточной аттестации средства связи (включая все виды наушников и другие аксессуары), а также аудио, видео и фотооборудование. В случае обнаружения у обучающегося или использования им вышеуказанных устройств, результат аттестации приравнивается к оценке «неудовлетворительно».

Тьюториал

По усмотрению преподавателя в учебной группе может быть назначен студент-тьютор (студент-консультант), который консультирует и проверяет выполнение «самостоятельных работ» других студентов группы. Предварительно преподаватель группы проверяет самостоятельную работу студента-тьютора и дает необходимые консультации. Информация о тьюторах, добросовестно выполнивших свои обязанности, отражается в рейтинговых ведомостях, и они получают индивидуальные преференции на рейтинговом тестировании или экзамене.

Студенческое научное общество

На кафедре работает кружок студенческого научного общества (СНО). Заседания СНО проводятся в течение учебного года не реже одного раза в месяц; на одном заседании заслушивается не более трех докладов. Лучшие доклады представляются на ежегодной апрельской конференции СНО. Членом СНО кафедры считается обучающийся,

регулярно посещающий заседания (посетивший как минимум половину заседаний СНО) и сделавший доклад. Имеется несколько направлений работы: 1) реферативная секция; 2) зоологическая секция; 3) научно-исследовательская секция по теме НИР кафедры; 4) музейная секция. Каждый обучающийся работает под руководством преподавателя, курирующего конкретную тему.

Членство в СНО: 1) это – возможность научного познания мира; 2) восстанавливает в рейтинге (при наличии не более двух академических задолженностей); 3) в случае неоднозначности оценки на экзамене повышает её в пользу студента.

Экзамен

Обучающиеся сдают экзамен по биологии во II семестре. Ответ по экзаменационному билету включает два последовательных этапа: 1 – теоретическая часть (четыре теоретических вопроса, по одному из каждого раздела и термины), 2 – практическая часть (два практических вопроса (рисунки, задачи, схемы)).

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Биология: учебник: в 2 т. Т.1 / под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 736 с. - ISBN 978-5-9704-3028-6(общ.).
2. Биология: учебник: в 2 т Т.2. / под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 560 с. - ISBN 978-5-9704-3028-6(общ.).
3. Биология.: В 2 т. Т.1.. / ред. В. Н. Ярыгин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 725 с. - ISBN 978-5-9704-2432-2.
4. Биология : В 2 т. .Т.2 / В. Н. Ярыгин, В.В. Глинкина, И. Н. Волков [и др.]; ред. В. Н. Ярыгин. - ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 553с. с. - ISBN 978-5-9704-3028-6 (общ.).
5. Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 1 / под ред. В. Н. Ярыгина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-4568-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445686.html>
6. Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 2 / под ред. В. Н. Ярыгина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4569-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445693.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
ЭБС «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Консультант студента»	http://www.studmedlib.ru/
ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks	http://www.bibliocomplectator.ru
Электронные ресурсы СДО MOODLE	https://moodle.szgmu.ru/login/index.php
Научная электронная библиотека Электронная библиотека. elibrary.ru	http://elibrary.ru
База данных MEDLINE with full text.	http://search.ebscohost.com/
2. Информационная система «Единое окно доступа	http://window.edu.ru

к образовательным ресурсам».	
3. Медицинский видео-портал. Генетика.	http://www.med-edu.ru/genetic/
PubMed электронно-поисковая система, национальной библиотеки медицины США.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Биология клетки.	контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=36&section=2
2	Основы общей и медицинской генетики.	контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=36&section=4
3	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=36&section=6
4	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Биология развития. Экология и биосфера.	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=36&section=8

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1	ESET NOD 32	21.10.2020 - 20.10.2021	Государственный контракт № 07/2020
2	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3	MS Office 2010	Неограниченно	Государственный контракт

	MS Office 2013		№ 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1	Антиплагиат	Подписка на 1 год. Срок до 01.06.2021	Государственный контракт № 2409 от 26.06.2020
2	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт 347/2020-М от 06.05.2020 ООО "ВитаСофт"
3	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт 348/2020-М от 07.05.2020 ООО "ВитаСофт"
4	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт 396/2020-ЭА от 10.08.2020 ООО "ТДИС"
свободно распространяемое программное обеспечение			
1	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1	Moodle	GNU	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 655/2020-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 307/2020-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 281/2020-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 06/2020	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 08/2020-ЗК	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 05/2020	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 395/2020-ЭА	https://e.lanbook.com/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 1-6, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Оборудование: *доска (меловая); стол преподавателя стол студенческий четырёхместный;*

Технические средства обучения: *мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя, системный блок, монитор.*

Специальные технические средства обучения: *Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).*

Учебные аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 1-6, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Оборудование: *доска (меловая); стол преподавателя стол студенческий четырёхместный;*

Технические средства обучения: *микроскопы МИКМЕД-5, терминальные станции.*

Специальные технические средства обучения: *Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).*

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность:	31.05.02 Педиатрия
Направленность:	Педиатрия
Наименование дисциплины:	Биология

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-2 ОПК-5.2.	<p>знает: основные процессы, происходящие в организме человека на молекулярном и клеточном уровне: биосинтез белка, основные способы репродукции клеток в норме и при патологии.</p> <p>Строение и биологическую роль нуклеиновых кислот, структурную организацию гена, этапы и способы регуляции экспрессии гена;</p> <p>Роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека.</p> <p>Основные принципы выполнения молекулярно-генетической и цитогенетической диагностики заболеваний, симптомы основных генетических синдромов у детей.</p> <p>Основные законы генетики человека.</p> <p>Этапы эмбрионального развития организма, филогенетические пороки эмбрионального развития, канцерогенные и тератогенные факторы.</p> <p>Биосоциальные аспекты геронтологии человека. Периоды индивидуального развития</p> <p>Способы диагностики, профилактики паразитарных заболеваний у детей (протозоозы, гельминтозы, энтомозы и т.д.), особенности внешнего и внутреннего строения, циклы развития возбудителей и переносчиков. Принципы и закономерности развития природно-очаговых заболеваний, компоненты природного очага заболеваний, методы борьбы с природно-очаговыми заболеваниями;</p>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, задания в рабочей тетради
	<p>умеет использовать законы наследственности для решения типовых задач по медицинской генетике, распознавать основные генетические синдромы на основании внешних признаков и кариограммы.</p> <p>Проводить сбор и анализ информации с целью диагностики паразитарных заболеваний у детей, определения источников заражения и путей распространения болезни.</p> <p>Проводить исследования различных биологических объектов методом световой микроскопии</p>	контрольные вопросы ситуационные задачи,
	<p>имеет навык решения типовых задач по медицинской генетике; диагностики изображения кариограмм человека на наличие хромосомных отклонений, составления</p>	ситуационные задачи

	генеалогического древа в пределах трех поколений родственников пациента с последующим анализом типа наследования признака, анализа конкордантности в группах моно- и дизиготных близнецов для оценки риска наследственности и факторов среды в развитии конкретного признака (болезни). Идентификации паразитических простейших, гельминтов, клещей и насекомых, имеющих эпидемиологическое значение, в разных морфологических формах.	
ИД-1 ОПК-10.1.	знает правила подачи медицинской информации при проведении медико-генетических консультаций; основы профессиональной этики врача; биосоциальные характеристики различных возрастных категорий пациентов. Правила работы и в электронной информационно-образовательной среде (правила работы с персональной учетной записью с использованием логина и пароля, правила хранения и передачи информации по средством сети интернет) Правила сбора информации о наличии наследственных и хронических заболеваний у ближайших родственников и лиц, осуществляющих уход за ребенком	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи,
	умеет работать в информационных системах и информационно-коммуникативной сети «Интернет» с соблюдением основных принципов конфиденциальности персональных данных.	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи,
ИД-2 ОПК-10.2.	Знает основные понятия медицинской генетики (ген, геном, кариотип, аллельные, не аллельные гены, пенетрантность, экспрессивность и др.), паразитологии (антропоноз и зооноз, паразитарные природноочаговые, трансмиссивные и не трансмиссивные болезни и др.) экологии (биосфера, продуценты, консументы, редуценты, экологическая ниша, цепи и сети питания и др.), особенности человека как объекта генетических исследований; Правила и нормы делового общения, ведения дискуссии; Научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности в области медицинской биологии	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи., задания в рабочей тетради
	умеет использовать понятие нормы реакции признака в практике врача. Применять методы и средства наглядного представления результатов деятельности. Проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости детей, с использованием популяционно-статистических законов	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.
ИД-3 ОПК-10.3.	Знает: генетический, экологический и	контрольные вопросы,

	<p>хронобиологический подходы к изучению развития и жизнедеятельности человека. Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений. Общие закономерности происхождения и развития жизни, онтогенез человека. Закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии, наследственных мультифакторных заболеваний. Основные методы генетического прогнозирования.</p> <p>Основные принципы экологических взаимоотношений и законы биосферы, феномен паразитизма; классификацию, морфологию микроорганизмов, их влияние на здоровье населения. Методы диагностики паразитарных заболеваний.</p> <p>Характеристики воздействия физических, химических, биологических канцерогенных факторов на организм человека</p>	<p>тестовые задания, ситуационные задачи задания в рабочей тетради</p>
	<p>умеет устанавливать предварительный диагноз наследственных болезней (на основе результатов цитогенетического исследования), паразитарных заболеваний (на основе результатов микроскопического исследования). Рассчитывать вероятность генетических заболеваний у потомства на основании данных анамнеза пациента.</p>	<p>тестовые задания, ситуационные задачи.</p>
ИД-4 ОПК-10.4.	<p>знает принципы и методы пользования учебной, научной, литературы, сети «Интернет» для профессиональной деятельности.</p> <p>Принципы отбора и систематизации, анализа и обобщения информации.</p> <p>Базовые технологии преобразования информации, текстовые, табличные редакторы. методику применения информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов.</p>	<p>контрольные вопросы, ситуационные задачи,</p>
	<p>умеет работать в информационных системах и информационно-коммуникативной сети «Интернет».</p> <p>Составлять аналитический обзор по источникам учебной и научной литературы.</p>	<p>контрольные вопросы, ситуационные задачи, задания в рабочей тетради</p>

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примеры входного контроля:

Название вопроса: Вопрос № 1

Клетка – единица роста и развития организма, так как:

1. в ней хранится наследственная информация

2. из клеток состоят ткани
- 3. она способна к делению**
4. в ней имеется ядро

Название вопроса: Вопрос № 2

Наибольшее количество АТФ синтезируется в период

1. метафазы
- 2. интерфазы**
3. профазы
4. телофазы

Название вопроса: Вопрос № 3

Двухслойных многоклеточных животных с лучевой симметрией тела относят к типу

- 1. Кишечнополостные**
2. Членистоногие
3. Плоские черви
4. Моллюски

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	<i>Все требования, предъявляемые к заданию выполнены Выполнено верно 70%-100%</i>
«не зачтено»	<i>Не выполнено. Выполнено верно менее 70 %</i>

2.2. Примеры контрольных вопросов

ИД-2 ОПК-5.2.

Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности пациента при наблюдении в динамике

1. Наследственные болезни человека. Классификация. Примеры. Понятие о мультифакториальных болезнях. Примеры.
2. Старение как этап онтогенеза. Хронологический и биологический возраст человека.
3. Видовая продолжительность жизни. Динамика причин смертности и возраст умерших в процессе исторического существования человечества.
4. Естественная старость. Признаки старения на разных уровнях организации живого организма.
5. Механизмы онтогенеза. Регуляция эмбрионального развития.

ИД-1 ОПК-10.1.

Выполняет стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с основными требованиями информационной безопасности

1. Понятие о медико-генетическом консультировании, значение в профилактике наследственных заболеваний.
2. Изменчивость и ее формы. Понятие об онтогенетической изменчивости. Свойства генов.
3. Принципы классификации молекулярных болезней. Возможности профилактики и лечения.
4. Основные филяриозы человека. Лабораторная диагностика и профилактика.
5. Генеалогический метод. Принципы составления и анализа родословных при различных типах наследования.

ИД-2 ОПК-10.2.

Использует медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии, в том числе физиологические, математические (или иные) понятия и методы исследований для решения стандартных задач профессиональной деятельности

1. Особенности антропогенетики.
2. Методы изучения генетики человека
3. Понятие о гибридологическом методе, генетической символике и правилах записи схемы скрещивания.
4. Популяция - элементарная единица вида и эволюции. Генетика популяций.
5. Классификация паразитов и паразитарных болезней

ИД-3 ОПК-10.3.

Применяет основные физико-химические понятия и методы исследований для решения профессиональных задач

1. Современные методы изучения биологических объектов: витальное окрашивание, флуоресцентная, фазово-контрастная, электронная микроскопия, цито- и гистохимия, цитоспектрофотометрия, гистоавторадиография, дифференциальное центрифугирование, рентгеноструктурный анализ, органное культивирование. Сущность и значение
2. Вирусы. Принципы строения, жизнедеятельности, классификации. Некоторые представители.
3. Строение и функции поверхностного аппарата клетки.
4. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функции органоидов.
5. Экоотоп. Биоценоз. Экосистема и биогеоценоз: определение, свойства, структура (функциональная, пространственная, видовая). Экологические пирамиды. Пищевые цепи и сети. Сравнительная характеристика агроценозов и природных экосистем.

ИД-4 ОПК-10.4.

Применяет информационные, библиографические ресурсы, методы обработки текстовой и графической информации, осуществляет поиск информации в сети Интернет для решения стандартных задач профессиональной деятельности

1. Сравнительный обзор основных систем органов позвоночных (покровы тела, дыхательная, кровеносная, нервная, выделительная, пищеварительная системы).
2. Генеалогический метод. Принципы составления и анализа родословных при различных типах наследования.
3. Анализ электронограммы, схемы строения клетки
4. Анализ влияния факторов внешней среды на эмбриональное развитие аномалий и пороков развития у человека.
5. Особенности действия элементарных эволюционных факторов в популяциях людей.

Критерии оценки, шкала оценивания *контрольных вопросов*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	27	Балл «5» ставится в том случае, когда обучающийся исчерпывающе знает весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.
«хорошо»	25-26	Балл «4» ставится в том случае, когда обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых

Оценка	Балл	Описание
		ошибок. В письменных работах допускает только незначительные ошибки.
«удовлетворительно»	24	Балл «3» ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного программного учебного материала. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных работах делает ошибки.
«неудовлетворительно»	23	Материал сдан на повторной попытке. Балл «2» ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В письменных работах допускает частые и грубые ошибки.

2.3. Примеры тестовых заданий:

ИД-2 ОПК-5.2.

Название вопроса: Вопрос № 1

Возрастные изменения в эндокринной системе у мужчин

Выберите один ответ:

1. концентрация андрогенов и эстрогенов постоянна
2. **повышение относительного содержания эстрогенов**
3. снижение относительного содержания эстрогенов
4. повышение концентрации андрогенов

Название вопроса: Вопрос № 2.

Генотип ребенка с гемолитической болезнью:

1. **Rhrh**
2. rhrh
3. X^hX^h
4. X^hy

Название вопроса: Вопрос № 3.

Период имплантации

Выберите один ответ:

1. 10-12 недели
2. 3-6 недели
3. **1-2 недели**
4. 39-40 недели

ИД-1 ОПК-10.1.

Название вопроса: Вопрос № 1

Наследственные болезни – результат

Выберите один ответ:

1. травмы
2. изменения кариотипа
3. инфекционных заболеваний
4. воздействия вирусов

Название вопроса: Вопрос № 2

Внешняя среда влияет на развитие болезней

Выберите один ответ:

1. **мультифакториальных**

2. хромосомных
3. ферментопатий
4. генных

Название вопроса: Вопрос № 3

Свойство хозяина отвечать на внедрение паразита теми или иными реакциями, направленными против конкретного паразита:

Выберите один ответ:

1. Вирулентность
2. Аллергенность
3. Патогенность
4. Восприимчивость

ИД-2 ОПК-10.2.

Название вопроса: Вопрос № 1

Самым распространенным протозоозом на Земле является:

Выберите один ответ:

1. Аскаридоз
2. **Малярия**
3. Энтеробиоз
4. Клещевой энцефалит

Название вопроса: Вопрос № 2

Болезни, возбудители которых поражают животных и человека:

Выберите один ответ:

1. **Зоонозы**
2. Протозоозы
3. Антропонозы
4. Гельминтозы

Название вопроса: Вопрос № 3

Последствия антропогенного влияния на гидросферу

Выберите один ответ:

1. **уменьшение биомассы**
2. образование смога
3. повышение содержания CO₂
4. потеря 1-2% гумуса в год

ИД-3 ОПК-10.3.

Название вопроса: Вопрос № 1

К методам пренатальной диагностики относится:

Выберите один ответ:

1. Трансплантационный тест
2. Тест Гартри
3. Близнецовый метод
4. **Амниоцентез**

Название вопроса: Вопрос № 2

Метод изучения структуры ДНК

Выберите один ответ:

1. Цитогенетический
2. Биохимический
3. **Генеалогический**

Название вопроса: Вопрос № 3

Взаимоотношение между организмами одного трофического уровня:

Выберите один ответ:

1. конкуренция
2. хищничество
3. паразитизм
4. симбиоз

Критерии оценки, шкала оценивания *тестовых заданий*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	23	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	22	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	21	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	20	Материал сдан на повторной попытке. Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.4. Примеры ситуационных задач

ИД-2 ОПК-5.2.

Задача 1

У ребенка 4 лет возник зуд в перианальной области, нарушение сна. Какое заболевание можно предположить?

Как подтвердить диагноз?

Врач не допустил ребенка в детский сад. Почему?

ИД-1 ОПК-10.1.

Задача 1

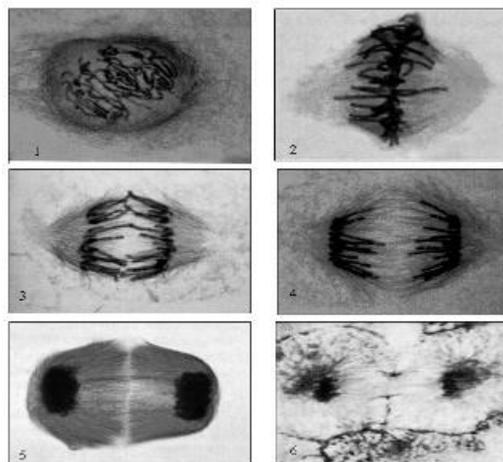
Составить родословную доминантно наследуемого заболевания при условии: муж болен и родители его были больны, жена здорова. Определить вероятность заболевания у детей, отметить генотипы.

1. Составьте родословную из трех поколений.
2. Напишите генотипы всех членов родословной.
3. Определите фенотипы всех детей.
4. Определите вероятность заболевания детей
5. Проанализируйте родословную и подтвердите данный тип наследования

ИД-2 ОПК-10.2.

Задача 1

- 1) Назовите процесс.
- 2) Дайте определение процесса.
- 3) Перечислите фазы процесса.
- 4) Назовите участвующие структуры.
- 5) Определите, какая это клетка: животная или растительная, обоснуйте.



ИД-3 ОПК-10.3.

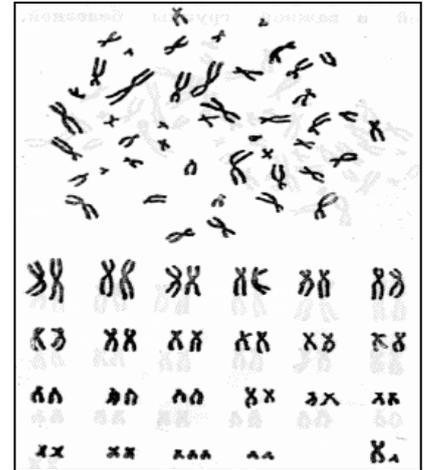
Задача 1

В некоторых географических областях у большинства населения наблюдается увеличение щитовидной железы (зоб).

- 1) С чем это связано?
- 2) Как предотвратить это явление?
- 3) Как называются данные географические области с точки зрения аутоэкологии?
- 4) Может ли у человека, недавно переехавшего в данный регион, наблюдаться подобная патология?
- 5) Что подразумевают под понятиями: экологический фактор, аутоэкология?

Задача 1

- 1) Дайте определение кариотипа и кариограммы.
- 2) Определите тип классификации хромосом.
- 3) Определите число аутосом, половых хромосом, общее число хромосом.
- 4) Укажите название синдрома и запишите формулу кариотипа.
- 5) Назовите механизм возникновения данной патологии.

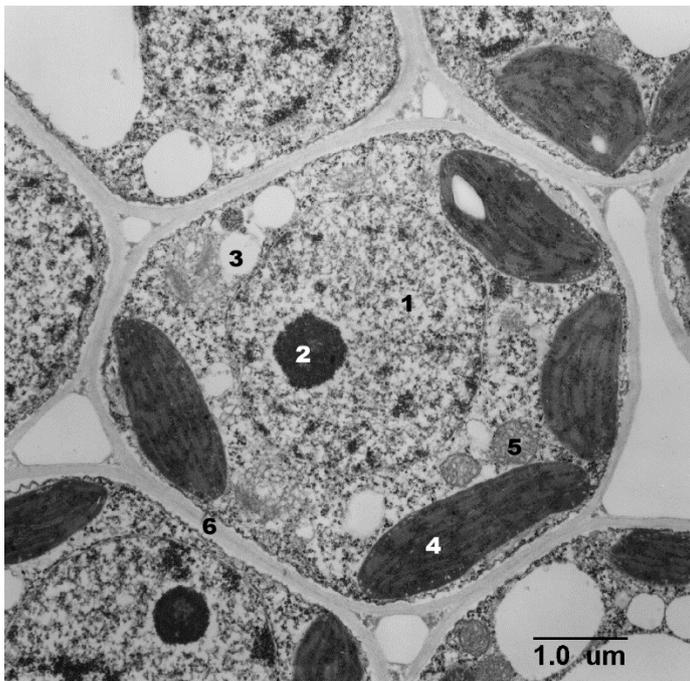


ИД-4 ОПК-10.4.

Задача 1

Используя учебные материалы «Биология клетки» разберите электронограмму по следующему алгоритму:

1. Определить какая это клетка (прокариотическая, эукариотическая), обосновать.
2. Если клетка эукариотическая, то обосновать какая (животная или растительная).
3. Перечислить все видимые структуры клетки, отмеченные цифрами
4. Ответьте на вопросы преподавателя по предложенной электронограмме.



Критерии оценки, шкала оценивания *ситуационных задач*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	6	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
«хорошо»	5	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
«удовлетворительно»	4	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
«неудовлетворительно»	3	Материал сдан на повторной попытке. Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

2.5. Примеры заданий в рабочей тетради

ИД-2 ОПК-5.2.

Задача 1

Проведите медико-генетическое консультирование женщины (см. алгоритм), у которой среди родственников имеются случаи заболевания фенилкетонурией. Пробанд здорова, у бабушки пробанда, по линии отца, болен брат, мать пробанда здорова, а сестра матери больна.

- а.
- б.
- в.

Алгоритм медико-генетического консультирования при моногенных заболеваниях

а. Обследование обратившегося за консультацией с использованием необходимых методов исследования, адекватных для конкретного случая: генеалогического, биохимического, и др.

- уточнение типа наследования данного признака (заболевания);
- определение генотипов родителей (при заболеваниях с нарушением обмена веществ для выявления гетерозигот используется биохимический метод – например, при алкаптонурии, фенилкетонурии)
- сопоставление фенотипа, обследуемого со стандартным фенотипом (использование каталога наследственных заболеваний).

б. Прогноз потомства: основывается на вычислении теоретического риска рождения больного ребенка в соответствии с закономерностями наследования (анализ менделевского расщепления при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленном с полом наследовании).

в. Заключение (советы родителям или обследуемым). Сопоставление риска рождения, тяжести заболевания с возможными социальными последствиями. Советы по лечению, воспитанию и социальной адаптации, психологическая и правовая помощь. Беседа врача генетика помогает принять семье правильное решение в отношении деторождения, но окончательное решение вопроса остается за родителями.

Медико-генетическое консультирование может проводиться на разных этапах онтогенеза: плод, ребенок, взрослый.

- обследование вступающих в брак, выявление гетерозигот;
- обследование беременных (пренатальная диагностика);

- обследование ребенка после рождения;
- обследование на всех этапах онтогенеза.

ИД-1 ОПК-10.1.

В родильном доме родились 4 младенца с группами крови О, А, В, АВ. Группы крови четырех родительских пар были: О и О; АВ и О; А и В; В и В (генотипы родителей, имеющих группы крови А и В, гомозиготны). Написать генотипы родителей и детей, распределить детей по родительским парам. Заполнить таблицу.

Фенотипы	Генотипы	Фенотипы	Генотипы
Родителей		Детей	

ИД-2 ОПК-10.2.

Задание 1. Изучить и зарисовать постоянные микропрепараты, дополнить рисунки.

Отряд Клещи (Acarina)

Ротовой аппарат таежного клеща (Ixodes persulcatus).

1. Обратите внимание на то, что ротовой аппарат клеща состоит из двух пар конечностей: хелицер и педипальп.
2. Хоботок состоит из передней пластинки (эпистом), образующей футляр для хелицер, и задней (гипостом). На наружной поверхности гипостома можно видеть несколько рядов острых зубцов, обращенных острием назад.



На рисунке должны быть обозначены:

- 1) основание педипальп;
- 2) пальпы;
- 3) хоботок;
- 4) зубцы гипостома;
- 5) хелицеры (конечный членик с зубцами).

ИД-3 ОПК-10.3.

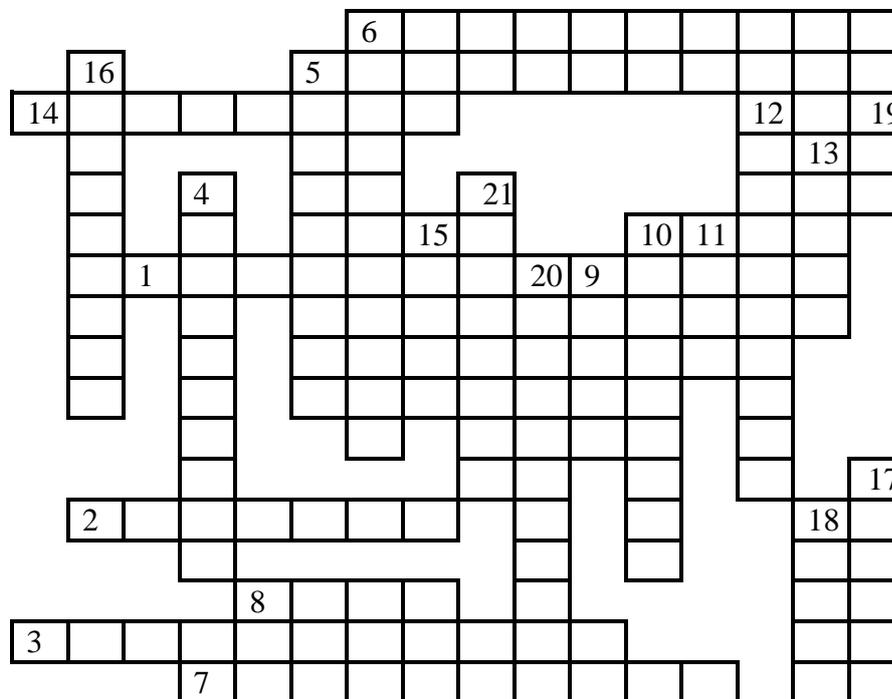
Задание 1. Используя генеалогический метод и информацию анамнеза постройте родословную, напишите генотипы и определите, какие группы крови и с какой вероятностью может иметь пробанд.

Дедушка пробанда со стороны матери имел группу крови IV, дед со стороны отца и обе бабушки имели группу I.

ИД-4 ОПК-10.4.

Задание 1.

Решите кроссворд, используя материалы методического пособия «Введение в медицинскую паразитологию».



По горизонтали:

- 1 - совокупность паразитов, одновременно населяющих организм хозяина;
- 2 - заболевание, вызванное паразитированием лобковой вши;
- 3 - мероприятия по уничтожению насекомых;
- 5 - вещества, отпугивающие членистоногих;
- 6 - уничтожение паразитов на всех стадиях развития и полное освобождение определенной территории от паразита данного вида;
- 7 - форма симбиоза, при которой один организм использует организм другого вида в качестве среды обитания и источника питания;
- 8 - специфический переносчик возбудителей весенне-летнего энцефалита;
- 14 - первая пара головных конечностей у хелицерных, используется для схватывания и разрывания добычи.

По вертикали:

- 4 - наука, изучающая клещей;
- 5 - повторное заражение паразитом того же вида;
- 6 - мероприятия по уничтожению грызунов;
- 9 - неактивная жизненная стадия некоторых Простейших;
- 10 - заболевание человека, вызванное паразитированием железницы угревой;
- 11 - комплекс кровососущих двукрылых насекомых;
- 12 - общее название заболеваний, вызванных паразитическими Простейшими;

- 13 - болезни, вызываемые паразитирующими личинками мух, которые питаются живыми тканями;
- 15 - преимагинальная (постларвальная) стадия индивидуального развития клещей;
- 16 - черви, ведущие паразитический образ жизни;
- 17- специфические переносчики возбудителей малярии;
- 18 - специфические переносчики возбудителей чумы;
- 19 - специфические переносчики возбудителей эпидемического сыпного тифа;
- 20 - какая-либо структура, напоминающая (имитирующая) паразита, но таковым не являющаяся (непереваренные остатки пищи, споры грибов, пыльца растений);
- 21 - заболевания, вызываемые паразитированием насекомых.

Критерии оценки, шкала оценивания *по заданиям в рабочей тетради*

Оценка	Балл	Описание
«зачтено»	4	Задание выполнено в полном объеме без ошибок
«зачтено»	2	Задание выполнено не в полном объеме (не менее 90%) или с несущественными ошибками с
«не зачтено»	0	Задание выполнено не верно. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования, собеседования по контрольным вопросам, решения ситуационных задач, выполнения заданий в рабочей тетради.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену:

ИД-2 ОПК-5.2.

1. Хромосомные болезни, связанные с аутосомами. Механизмы возникновения, фенотипическая характеристика, методы диагностики.
2. Онтогенетическая изменчивость, ее характеристика.
3. Адаптации организмов, связанные с паразитическим образом жизни.

ИД-1 ОПК-10.1.

1. Медико-генетическое консультирование, его этапы и значение.
2. Понятие о мультифакториальных болезнях. Особенности наследования и развития. Роль генотипа и среды.
3. Общее понятие об изменчивости, ее формы. Значение в онтогенезе и эволюции.

ИД-2 ОПК-10.2.

1. Особенности антропогенетики. Биологические и социально - этические особенности человека.
2. Цитогенетические методы изучения наследственности человека.
3. Транскрипция, как матричный процесс. Понятие о цистроне.

ИД-3 ОПК-10.3.

1. Современные методы изучения живых и фиксированных клеток.
2. Особенности организации наследственного аппарата вирусов. Ретровирусы.
3. Экологические факторы. Действие факторов среды на организмы. Пределы устойчивости вида. Понятие о стено- и эврибионтах.

ИД-4 ОПК-10.4.

1. Сравнение особенностей строения и экспрессии генов у прокариот и эукариот.
2. Сравнение особенностей строения и экспрессии генов у прокариот и эукариот.
3. Сравнение особенностей строения и экспрессии генов у прокариот и эукариот.

Критерии оценки, шкала оценивания *по контрольным вопросам*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	13-15	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	10-12	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	7-9	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	0-6	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

4.2. Примеры ситуационных задач:

ИД-2 ОПК-5.2.

Задача 1

Больной - житель Дальнего Востока, у которого подозревается туберкулез легких (кашель, кровохарканье), употреблял в пищу речных раков.

1. Какое заболевание можно заподозрить?
2. Какой гельминт является возбудителем этого заболевания?
3. Как происходит заражение?
4. Как диагностировать это заболевание?
5. Какие меры профилактики необходимо применять?

ИД-1 ОПК-10.1.

Задача 1

У ребенка 4 лет возник зуд в перианальной области, нарушение сна.

1. Какое заболевание можно предположить?
2. Какой паразит является возбудителем этого заболевания?
3. Как происходит заражение?

4. Как подтвердить диагноз?
5. Почему врач не разрешил ребенку посещать детский сад?

ИД-2 ОПК-10.2.

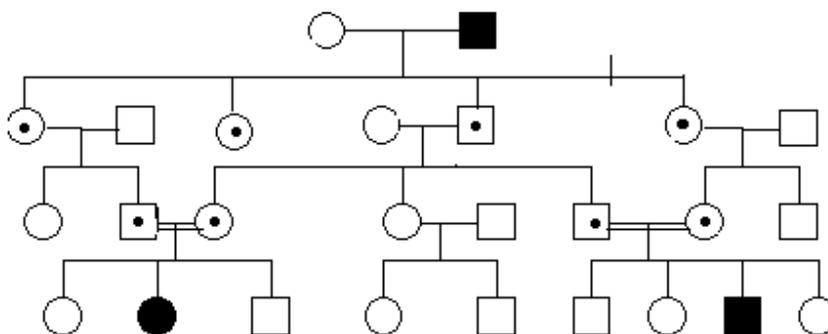
Задача 1

Энзимопатия алкаптонурия наследуется по аутосомно-рецессивному типу, и встречается с частотой 1:10 000.

- 1) Сформулируйте закон Харди-Вайнберга.
- 2) Охарактеризуйте что зашифровано, согласно закону Харди-Вайнберга, в выражении: $p+q=1$.
- 3) Каково практическое значение закона Харди-Вайнберга в здравоохранении.
- 4) Назовите символ, которым обозначается частота встречаемости особей в популяции, фенотипически проявляющих данную патологию.
- 5) Определите насыщенность популяции численностью 600 000 человек гетерозиготами в процентах.

ИД-3 ОПК-10.3.

Задача 1



Проанализируйте схему.

- 1 Дайте название схеме.
- 2 Определите и обоснуйте тип наследования
- 3 Определите генотипы всех членов родословной с указанием однозначных генотипов.
4. Назовите вероятность проявления анализируемого признака в возможных вариантах браков.
- 5 Приведите примеры признаков (нормальных и патологических), наследуемых по данному типу.

ИД-4 ОПК-10.4.

Задача 1

Резус-положительная женщина II группы крови, отец которой был резус-отрицательным с первой группой крови, вышла замуж за резус-отрицательного мужчину I группы.

- 1.Напишите генотипы резус –пол. и резус –отрицательных людей
- 2.Определите возможные генотипы женщины и мужчины.
- 3Запишите генетическую схему брака.
- 4 Определите возможные фенотипы и генотипы всех детей. 5.Определите вероятность

того, что ребенок унаследует оба признака отца.

Критерии оценки, шкала оценивания *ситуационных задач*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	13-15	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	10-12	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	7-9	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-6	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

Критерии оценки, шкала *итогового оценивания*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	25-30	Обучающийся правильно ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил ситуационные задачи. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	18-24	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил ситуационные задачи. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»	11-17	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил ситуационные задачи. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много

Оценка	Балл	Описание
		неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	0-10	Обучающийся при ответе на теоретический(ие) вопрос(ы) и при выполнении практического(их) задания(ий) продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя: собеседование по контрольным вопросам и решение ситуационных задач.