

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)**

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе, к.м.н.
Д.А. Омарова
2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЛОГИЯ»**

Индекс дисциплины – **Б 1. Б. 9**

Специальность – **31.05.03 «Стоматология»**

Уровень высшего образования: **СПЕЦИАЛИТЕТ**

Квалификация выпускника: **врач-стоматолог**

Факультет: **стоматологический**

Кафедра **Медицинской биологии**

Форма обучения: **очная**

Курс: **1**

Семестр: **I- II**

Всего трудоёмкость: **6 з.е. / 216 ч.**

Лекции: **28** часа.

Практические занятия: **68** часов

Самостоятельная работа обучающегося: **84** часов.

Форма контроля: экзамен (**36** часов)

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 31.05.03 «Стоматология» (уровень высшего образования – специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол № 1 от 31.08.2020 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.03 – «Стоматология» (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом № 96 Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры медицинской биологии от 27 августа 2020 г., протокол № 1

Рабочая программа согласована:

1. Директор НБ ДГМУ _____ В.Р. Мусаева
2. УУМР,С и ККО _____ А.М. Каримова
3. Декан стоматологического факультета _____ Т.А. Абакаров

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Зав. кафедрой медицинской биологии, д.б.н., профессор _____ А.М. Магомедов
2. Ассистент кафедры медицинской биологии, к.б.н. _____ Л.М. Идрисова
3. Доцент кафедры медицинской биологии, к.п.н. _____ Г.Н. Абдулгалимова
4. Доцент кафедры медицинской биологии, к.м.н. _____ С.Г. Нурмагомедова

Рецензенты:

1. Заведующий кафедрой
гигиены и экологии человека ДГМУ, профессор _____ (М.Г. Магомедов)

2. Декан биологического
факультета ДГУ, к.б.н, доцент _____ (Р.А. Халилов)

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины «Биология» состоит в формировании компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам по общим биологическим закономерностям, подготовка студентов к системному восприятию медико-биологических, общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формирование у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности специалиста в области медико-профилактического дела.

Задачи:

- изучить свойства и особенности функционирования биологических систем на разных уровнях организации: молекулярно-генетическом, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом; закономерности размножения и развития организмов в процессе онто и филогенеза;

- закономерности наследственности и изменчивости; закономерности эволюции органического мира; организацию экосистем; основы паразитизма и биологию паразитов, имеющих медицинское значение;

- освоить методы изучения биологических объектов, позволяющие понять принципы их организации на субклеточном, клеточном, организменном и надорганизменном уровнях (микроскопирование, приготовление временных микропрепаратов), идентификации паразитов;

- применять законы наследственности для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека;

- освоить методы изучения генетики человека, позволяющие определить роль средовых и наследственных факторов в развитии наследственных заболеваний, риск появления генетических болезней в популяциях человека;

- обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:

№	Наименование категории (группы) компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-5: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.

		<p>Знать: роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;</p> <p>Уметь: пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>Владеть: пользоваться биологическим оборудованием; навыками микроскопирования и анализа микрофотографий;</p>
2	Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК -1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Знать: правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях; современные методы изучения генетики человека; основные свойства экосистем, особенности биоэкосистем, влияние на организм биотических, абиотических и социальных факторов, пути адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;</p> <p>Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов аномалий и пороков; анализировать роль биологических факторов в развитии болезней;</p> <p>Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);</p> <p>ОПК-7: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p> <p>Знать: закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии и профилактики наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков; основные понятия в биосфере и экологии, биоэкологические заболевания; феномен паразитизма;</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); построить родословную; теоретически обосновать мероприятия по диагностике и профилактике основных паразитарных болезней;</p> <p>Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);</p>
3	Профессиональные компетенции	<p>ПК -1: способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</p>

	Знать: - биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;
	Уметь: находить и анализировать причины вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, предлагать мероприятия по минимизации подобных воздействий;
	Владеть: методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод).

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Биология» относится к блоку Б1.Б.9 базовой части обязательных дисциплин учебного плана по специальности 31.05.03 «Стоматология».

Обучение студентов биологии в ДГМУ осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений, а также знаний по химии, анатомии человека, истории отечества, гистологии и др. дисциплинам:

1. История Отечества:

Знания: основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

Умения: анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за её пределами.

2. Химия:

Знания: правила работы и техники безопасности в химических лабораториях с реактивами и приборами; химическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с увеличительной техникой.

3. Гистология, цитология, эмбриология:

Знания: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой; анализировать гистологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека.

Навыки: владеть медико-функциональным понятийным аппаратом.

4. Анатомия человека:

Знания: тканей, органов и систем тела человека.

Умения: объяснять состав, строение и функционирование систем организма человека.

Навыки: работа с муляжами систем органов и скелетом человека.

IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		I	II
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:			
Аудиторная работа	96	48	48
Лекции (Л)	28	14	14
Практические занятия (ПЗ),	68	34	34
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	84	60	24
Вид промежуточной аттестации	36 (экзамен)		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	216	108	108
	6 з.е.	3	3

V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
1	Введение. Общая характеристика жизни	Предмет биологии. Биологические науки, их задачи, объекты изучения. Методы биологии, человек как объект биологии. Биосоциальная природа человека. Значение биологического наследия и социальной организации человека для медицины. Значение биологии как базисной дисциплины в подготовке врача-стоматолога. Определение сущности жизни. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни:	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1

		открытость, обмен веществ, энергии, раздражимость, гомеостаз, размножение, эквивалентность, структурированность, наследственность и изменчивость. Уровни организации живого (биологических систем). Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации: молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.	
2	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	<p>Клеточная теория как доказательство единства всего живого, ее основные положения, современное состояние. Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток. Поток информации, энергии и вещества в клетке. Митотический (пролиферативный) цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение. Главные механизмы пролиферативного цикла, обеспечивающие поддержание генетического гомеостаза (редупликация, равномерное распределение генетического материала). Регуляция митоза. Значение эндомитоза и полипloidии для нормального функционирования многоклеточного организма.</p> <p>Прямое деление клетки — амитоз. Способы и формы размножения организмов. Половое размножение, его эволюционное значение. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Мейоз как процесс формирования гаплоидных гамет. Фазы мейоза, их характеристика и значение. Определение генетики как науки. Наследственность и изменчивость — фундаментальные свойства живого. Этапы развития генетики. Понятия «генотип» и «фенотип». Взаимосвязь между геном и признаком.</p> <p>Взаимодействие аллельных генов в генотипе: доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, межаллельная комплементация, аллельное исключение. Типы моногенного наследования. Гомо- и гетерозиготные организмы, понятие гемизиготности. Особенности ауто-сомного типа наследования. Полигенное наследование. Взаимодействие неаллельных генов в генотипе: эпистаз, полимерия, комплементарность, эффект положения,</p>	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1

	<p>модифицирующее действие. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер. Группы сцепления. Опыты Т. Моргана. Основные положения хромосомной теории. Группы сцепления. Кроссинговер как механизм, определяющий нарушения сцепления генов. Генетические и цитологические карты хромосом. Принципы составления карт хромосом.</p> <p>Генный уровень организации наследственного материала. Ген, его свойства. Ген как функциональная единица наследственности. Особенности организации генов про- и эукариот. Генетический код как способ записи наследственной информации, его свойства. Цистрон, его структура. Этапы реализации генетической информации (транскрипция и посттранскрипционные процессы, трансляция и посттрансляционные процессы). Структура и виды РНК. Роль РНК в процессе реализации наследственной информации. Особенности экспрессии генетической информации у про- и эукариот. Взаимосвязь между геном и признаком. Фенотипическая изменчивость и ее виды. Среда первого и второго порядка. Модификации и их характеристики. Норма реакции признака. Виды генотипической изменчивости: комбинативная и мутационная. Источники комбинативной изменчивости. Мутации, их классификации и механизмы возникновения. Генные, хромосомные и геномные мутации.. Медицинское и эволюционное значение мутаций. Хромосомные болезни человека. Генный баланс, дозы генов. Значение нормального дозового баланса для формирования фенотипа. Нарушение дозы генов при хромосомных и геномных мутациях. Компенсация нарушения дозы генов. Причины и частота возникновения мутаций. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека: генеалогический, цитогенетический, биохимический, близнецовый, популяционно-статистический, генетики соматических клеток, методы изучения ДНК. Карты хромосом (физические, рестрикционные, химические, генные). Принципы составления карт хромосом. Пренатальная диагностика наследственных</p>	
--	--	--

		заболеваний человека. Методы пренатальной диагностики и их возможности. Медико-генетическое консультирование, его медицинское значение. Виды и этапы консультирования. Моногенные, хромосомные и мультифакториальные болезни человека, механизмы их возникновения и проявления. Общие подходы к лечению наследственных заболеваний человека.	
3	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровень организации живых систем	Феноменология онтогенеза. Прогенез. Эволюционные преобразования морфологических и биохимических особенностей яиц хордовых. Презумптивные зачатки и их дальнейшая судьба. Оплодотворение - начальный этап развития нового организма. Фазы оплодотворения. Характеристика и значение основных этапов эмбрионального развития. Дробление как процесс образования многоклеточного зародыша. Типы дробления. Связь строения яйцеклетки с типом дробления. Гастрюляция как процесс формирования многослойного зародыша. Способы гастрюляции. Первичный органогенез (нейруляция) как процесс образования комплекса осевых органов хордовых. Дифференцировка зародышевых листков. Образование органов и тканей. Провизорные органы хордовых. Группа Анамнии в Амниоты. Образование, строение, особенности функционирования и эволюции провизорных органов и зародышевых оболочек. Амнион, хорион или сероза, аллантоис, желточный мешок, плацента. Типы плаценты, ее значение. Нарушение процессов развития и редукции зародышевых оболочек у человека. Особенности эмбрионального развития млекопитающих и человека. Периодизация постэмбрионального развития. Рост и развитие организма. Классификация и закономерности роста. Нервная регуляция развития, взаимосвязь нервной системы и иннервируемого органа в онтогенезе. Гуморальная регуляция развития, механизмы и уровни гормональной регуляции. Старение как закономерный этап онтогенеза. Проявления старения на молекулярно-генетическом, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях. Влияние генетических факторов, условий и образа жизни на процесс старения. Закономерности старения. Гипотезы	ОПК-1 ОПК-7

4	Биогеоценотический уровень организации живых систем	<p>старения.</p> <p>Экологические основы выделения групп паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие системы «паразит-хозяин». Факторы действия паразита на организм хозяина. Жизненные циклы паразитов. Трансмиссивные и природноочаговые заболевания. Структура природного очага. Антропонозы, зоонозы.</p> <p>Простейшие, их характеристика (морфологическая и функциональная).</p> <p>Представители паразитических саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий: строение, циклы развития, патогенное действие, меры профилактики и лабораторная диагностика.</p> <p>Введение в гельминтологию. Геогельминты и биогельминты.</p> <p>Характеристика типа Плоские и типа Круглые черви. Основные представители – паразиты человека. Медицинская арахноэнтомология. Медицинская арахноэнтомология. Учение академика Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней.</p> <p>Тип Arthropoda. Тип Членистоногие. Классификация типа. Особенности морфологической характеристики типа. Класс Ракообразные. Высшие и низшие раки – промежуточные хозяева гельминтов человека. Класс Паукообразные. Морфологические особенности представителей отрядов: Скорпионы, Пауки, Клещи, Сольпуги. Ядовитые паукообразные и их медицинское значение. Происхождение ядовитости в животном мире. Медицинское значение клещей семейств Иксодовые, Аргазовые. Клещи – переносчики и резервуары инфекционных заболеваний человека. Географическое распространение, места обитания, морфология и циклы развития клещей: собачьего, таежного, пастбищного, хиалома, поселкового. Профилактика. Клещи – представители семейства Акариформные: чесоточный зудень и железница угревая – возбудители заболеваний человека. Морфологическая характеристика, циклы развития, географическое распространение и места обитания различных представителей отряда клещей. Профилактика.</p> <p>Класс Насекомые. Классификация класса.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1
---	--	---	------------------------

		<p>Особенности морфологической характеристики класса. Отряды, имеющие медицинское значение: Тараканы, Клопы, Блохи, Вши. Насекомые – механические и специфические переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе. Меры борьбы и профилактики болезней, переносимых и вызываемых членистоногими. Профилактика.</p> <p>Отряд Двукрылые. Насекомые — возбудители миазов. Насекомые — механические и специфические переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе. Меры борьбы и профилактики болезней, переносимых и вызываемых членистоногими. Профилактика.</p> <p>Филогенез как процесс эволюции онтогенезов. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон. Эволюция нервной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, иммунной и эндокринной систем.</p> <p>Эволюция онтогенеза. Рекапитуляция. Ценогенезы. Филэмбриогенезы. Автономизация онтогенеза. Пороки развития органов и систем органов.</p>	
5	Биосферный уровень организации живых систем	<p>Антропология, предмет и задачи науки. Биосоциальная природа человека. Положение вида в системе животного мира: качественное своеобразие человека. Методы изучения эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в становлении человека. Австралопитеки, архантропы, палеоантропы, неантропы. Биологическая предыстория человечества: морфофизиологические предпосылки выхода в социальную сферу. Биологическое наследство человека как один из факторов, обеспечивающих возможность социального развития.</p> <p>Развитие учения о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере.</p> <p>Эволюция биосферы. Живое вещество: его роль в природе планеты. Человек и биосфера. Предмет, структура, содержание и методы экологии. Уровни организации живой природы и основные структурные разделы экологии: эндо-, аут-, дем-, синэкология, ландшафтная экология (географическая), глобальная экология — учение о биосфере.</p>	ОПК-9

		<p>Место экологии среди биологических наук и ее связь с другими областями естествознания. Медицинская экология. Предмет, содержание, задачи и методы. Появление нового типа заболеваний человека – экологически зависимых болезней. Неспецифические и специфические черты их течения. Понятие об экологических типах людей. Морфофизиологическая характеристика людей ряда естественных экосистем и географических районов. Охрана природы и рациональное природопользование.</p>	
--	--	---	--

5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Всего час.
			Л	ПЗ	внеаудиторная	
					СРО	
1	1	Введение. Общая характеристика жизни	1	2	15	18
2	1	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	9	22	15	46
3	1	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровень организации живых систем	2	6	15	23
4	1	Биогеоценотический уровень организации живых систем				
		1. Медицинская протозоология:	2	4	15	21
		Итого за 1 семестр:	14	34	60	108
		2. Медицинская гельминтология:				
		2.1. Тип Плоские черви	2	6	4	12
		2.2. Тип Круглые черви	2	8	4	14

		3. Медицинская Арахноэнтомология:	2	10	4	16
	2	Эволюция органического мира Учение о микро- и макроэволюции	2	2	3	7
	2	Филогенез систем органов позвоночных.	2	6	3	11
5	2	Биосферный уровень организации живых систем	4	2	6	10
		Итого за 2 семестр:	14	34	24	72
		Итого:	28	68	84	180

5.3. Тематический план лекций

№ раздел а	Разделы дисциплины Темы лекции	Кол-во ч. в сем.	
		I	II
1	Введение. Общая характеристика жизни		
	1. Введение (Биология – Медицина – Человек). Жизнь, её свойство, происхождение и уровни организации живого.	1	
2	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни		
	2. Молекулярно-клеточный уровень организации живого.	1	
	3. Генетика. Закономерности наследственности при моно- и дигибридном скрещивании.	2	
	4. Закономерности наследственности на клеточном уровне. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	2	
	5. Изменчивость. (Формы и закономерности). Изменчивость. Типы мутационных нарушений.	2	
	6. Генетика человека. Медицинская генетика.	2	
3	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровень организации живых систем		
	7. Онтогенез. Постнатальный онтогенез. Старение, смерть и реанимация	2	
4	Биогеоценотический уровень организации живых систем		
	8. Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	2	
	Итого за 1 сем.	14	
	9. Медицинская протозоология		2
	10. Медицинская гельминтология		2
	11. Медицинская арахноэнтомология		2
	12. Эволюция органического мира Учение о микро- и макроэволюции		2

	13. Филогенез. Основные принципы эволюции систем органов организмов. Общие закономерности развития систем органов		2
5	Биосферный уровень организации живых систем		
	14. Антропогенез. Человек как биологический вид. Экология человека.		2
	15. Экология человека.		2
	Итого за 2 сем.		14
	Всего:		28

5.4. Тематический план практических занятий

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Кол-во часов в семестре	
			текущего	рубежно го	I	II
1	Введение. Общая характеристика жизни	1. Работа с микроскопом. Техника микроскопирования.	Устный опрос, тестирование		2	
2	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	2. Клеточный уровень организации биологических систем.	Устный опрос, тестирование		2	
		3. Жизненный и митотический циклы клетки.	Собеседование, тестирование		2	
		4. Размножение. Мейоз. Гаметогенез.	Собеседование, тестирование		2	
		5. Коллоквиум по разделу «Биология клетки»	Собеседование, тестирование			
		6. Законы Менделя. Моно- и дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Решение задач.	Собеседование, тестирование		2	
		7. Множественные аллели на примере наследования групп крови человека в системах АВО и Rh/	Собеседование, тестирование		2	
		8. Сцепленное наследование признаков. Правило Моргана.	Собеседование, тестирование		2	
		9. Хромосомный уровень организации наследственного материала у про- и эукариот. Кариотип и его характеристика.	Собеседование, тестирование		2	

		Типы хромосомных нарушений.	ние				
		10. Механизм реализации наследственной информации в признаки организма.	Собеседование, тестирование		2		
		11. Изменчивость. Формы и закономерности. Решение задач.	Собеседование, тестирование		2		
		12. Типы мутационных нарушений. Решение задач.	Собеседование, тестирование		2		
		13. Генетика человека. Изучение наследственности.	Собеседование, тестирование		2		
		14. Изучение наследственности человека на примере составления родословных. Биологические основы медико-генетического консультирования	Собеседование, тестирование		2		
		15. Коллоквиум по разделу «Основы общей генетики»		Коллоквиум	2		
3	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровень организации живых систем	16. Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза	Собеседование, тестирование		2		
		17. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза	Собеседование, тестирование		2		
		18. Коллоквиум по разделу «Биология развития. Гомеостаз. Регенерация»		Коллоквиум	2		
4	Биогеоэкологический уровень организации живых систем	19. Тип Простейшие – Protozoa.	Собеседование, тестирование		2		
		20. Тип Простейшие – Protozoa. Класс Sporozoa. Тип Ciliophora. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование, тестирование		2		
		Итого за 1 сем.				34	
		18. Плоские черви – паразиты человека. Класс Сосальщикообразные. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей	Собеседование, тестирование			2	
		19. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви I. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование, тестирование			2	

		20. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви II. Характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование, тестирование			2
		21. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование, тестирование			2
		22. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование, тестирование			2
		23. Лабораторные методы диагностики гельминтозов.	Собеседование, тестирование			2
		24. Тип Кольчатые черви и тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	Собеседование, тестирование			2
		25. Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.	Собеседование, тестирование			2
		26. Тип Членистоногие. Класс Насекомые.	Собеседование, тестирование			2
		27. Тип Членистоногие. Отряд Двукрылые. Сем. комаров	Собеседование, тестирование			2
		28. Тип Членистоногие. Отряд Двукрылые. Сем. мухи	Собеседование, тестирование			2
		29. Коллоквиум по разделу «Арахноэнтомология»		Коллоквиум		2
		Филогенез систем органов позвоночных.				
		30. Филогенез нервной системы и кожных покровов	Собеседование, тестирование			2
		31. Филогенез кровеносной системы и филогенез мочеполовой системы	Собеседование, тестирование			2
		32. Филогенез дыхательной системы и пищеварительной системы	Собеседование, тестирование			2

		34. Антропогенез. Форма и основные размеры черепов современных человекообразных обезьян, ископаемых гоминид и человека.	Собеседование, тестирование			2
5	Биосферный уровень организации живых систем	35. Медицинская экология. Среда обитания и здоровье человека.	Собеседование, тестирование			2
		Итого за 2 сем.--р				34
	Всего:					68

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам и другие.

5.5. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

5.6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1	Введение. Общая характеристика жизни	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Участие в различных видах учебной аудиторной работы (рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры	15	Т,С
2	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Микропрепараты: митоз в клетках корешка лука (продольный срез, радиоавтограф клеток костного мозга, радиоавтограф клеток печени. Таблицы: блок-схема периодов жизненного цикла клетки, (а - митоз и его фазы; б - особенности жизненного цикла клетки), срез яичника млекопитающего, незрелые яйца лягушки, срез семенника крысы, сперматозоиды млекопитающего, сперматозоиды морской свинки, строение сперматозоидов морской свинки, срез семенника крысы,	19	Т,С,СЗ

		<p>срез яичника млекопитающего, яйцеклетка лягушки, схема гаметогенеза, блок-схема мейоза, флэш-анимированная блок-схема овогенеза и оплодотворения. Блок-схемы на взаимодействие аллельных и неаллельных генов у человека. Фото кроссинговера в биваленте, блок-схемы на сцепленное и сцепленное с полом наследование генов у человека. Таблицы: нуклеосома, метафазная хромосома, генетические карты некоторых хромосом человека, классификация основных форм изменчивости, вариационный ряд, вариационная кривая, блок-схемы: классификация мутаций, типы генных мутаций, геномные мутации (примеры), нерасхождение половых хромосом во время мейоза у матери, нерасхождение половых хромосом во время мейоза у отца, хромосомные мутации (классификация, примеры). Решение ситуационных задач. Участие в различных видах учебной аудиторной работы (рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры</p>		
3	<p>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровень организации живых систем</p>	<p>Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Микропрепараты: дробление яйцеклетки лягушки, бластула лягушки, гастрюла лягушки. Муляжи по развитию ланцетника и лягушки: зигота, стадии 2-х, 4-х, 8-ми бластомеров; морула лягушки; целобластула и амфибластула; гастрюла ланцетника (коллекция моделей «развитие ланцетника»- №№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12; коллекция моделей «развитие лягушки»- №№ 1, 13, 14). Таблицы: развитие ланцетника, развитие лягушки, стадии бластула и гастрюла лягушки (фото), развитие птицы. Участие в различных видах учебной аудиторной работы (рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры</p>	25	Т,С, СЗ

4	Биогеоценотический уровень организации живых систем	<p>Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Микропрепараты: трипаносома (мазок крови); лейшмании (лептомонадная стадия); лямблия (вегетативная стадия); трихомонада влагалищная. мочеполовая, трипаносома гамбийская, лейшмания кожная (безжгутиковая стадия); схемы жизненных циклов амебы дизентерийной, амёб рода Неглерия и рода Акантамёба, лямблии кишечной, трипаносомы гамбийской, лейшмании кожной и лейшмании висцеральной; блок-схемы:</p> <p>«Простейшие (саркодовые и жгутиковые) – паразиты человека, имеющие медицинское значение», «Комменсальные и условно – патогенные саркодовые и жгутиковые»; фотографии клинических проявлений кожного и висцерального лейшманиоза.</p> <p>Таблицы: схемы жизненных циклов амебы дизентерийной, амёб рода Неглерия и рода Акантамёба, лейшмании кожной, трипаносомы гамбийской; строение лейшмании кожной (лептомонадная и лейшманиальная стадии), трипаносомы, трихомонады влагалищной, лямблии кишечной (вегетативная и цистная стадии).</p> <p>Ситуационные задачи; Микропрепараты:-мазок крови больного малярией человека (последовательные стадии развития <i>Plasmodium vivax</i> в эритроцитах крови); токсоплазма (бесполая форма).</p> <p>Таблицы: «Схема жизненного цикла <i>Plasmodium vivax</i>»; «Особенности жизненного цикла токсоплазмы»; «Балантидий кишечный – особенности цикла развития, медицинское значение», «Организация сосальщиков паразитов человека», «Цикл развития легочного сосальщика», «Кошачий сосальщик, возбудитель описторхоза. Цикл развития», «Ланцетовидный сосальщик, возбудитель дикроцелиоза. Цикл развития», «Шистосом, возбудители шистосомозов. Цикл развития», «Печеночный сосальщик, возбудитель фасциолеза. Цикл развития», «Карликовый цепень- возбудитель гименолепидоза. Цикл развития», «Бычий</p>	Т,С
---	--	---	-----

цепень- возбудитель тениаринхоза. Цикл развития», «Свиной цепень- возбудитель тениоза и цистицеркоза. Цикл развития», «Карликовый цепень- возбудитель гименолепидоза. Цикл развития», «Эхинококк- возбудитель эхинококкоза. Цикл развития», «Альвеококк- возбудитель альвеококкоза. Цикл развития». «Цикл развития широкого лентеца».

«Организация круглых чевей- паразитов человека», «Филярии возбудители филяриатозов», «Ротовые присоски анкилостомы, некатор», «Острица- возбудитель энтеробиоза», «Власоглав- возбудитель трихоцефалеза», «Аскарида человеческая- возбудитель аскаридоза, цикл развития». «Яйца гельминтов паразитов человека», Микропрепараты: «Яйца Аскариды», «Самка аскариды», «Самец аскариды» «Ланцетовидный сосальщик», «Печеночный сосальщик», «Яйца широкого лентеца», «Широкий лентец (членник)», «Ланцетовидная двуустка», «Трихинелла. Трихинеллезное мясо», «Кривоголовка». Влажные препараты: «Аскарида человеческая (самка, самец)», «Бычий цепень», «Печеночный сосальщик», «Ланцетовидная двуустка», «Трихинеллезное мясо», «Органы пищеварения медицинской пиявки». Решение ситуационных задач. Участие в различных видах учебной аудиторной работы (рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Материалы стенда «Геохронологическая шкала и эволюция жизни».

Коллекции животных, систематизированные по классам (ланцетники, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие).

Влажные препараты: артериальная система рыбы, артериальная система лягушки, артериальная система ящерицы, черепахи, артериальная система крысы. Схемы строения кровеносных систем

		<p>представителей различных классов позвоночных, блок-схема эволюция артериальных жаберных дуг у позвоночных, закладка сердца и сосудов в эмбриогенезе человека. Схемы и фотографии некоторых врождённых аномалий сердца и кровеносных сосудов у человека.</p> <p>Таблицы: кровеносные системы ланцетника, рыбы, пресмыкающегося (черепаха), птицы и млекопитающего, органы дыхания древних двоякодышащих рыб, легкие земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих; головной мозг низших и высших позвоночных, жабры костистой рыбы, легкие лягушки, ящерицы, птицы, кролика; нервная система лягушки, ящерицы, крысы, птицы. Муляжи: головной мозг рыбы, лягушки, ящерицы, птицы, кролика. Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление конспекта. Основная и дополнительная литература по теме занятия. Участие в различных видах учебной аудиторной работы (рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры.</p>		
5	Биосферный уровень организации живых систем	<p>Работа с лекционным с материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Таблицы: Вид, критерии вида. Популяция. Естественный отбор. Механизмы микро- и макроэволюции. Этапы и факторы антропогенеза. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные вопросы; решение ситуационных задач; Таблицы: «Морфофизиологическая характеристика людей естественных экосистем и географических районов (зона тропиков, высокогорья, аридных областей, Арктики и континентальной Сибири, умеренного климата)» Участие в различных видах учебной аудиторной работы (рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры</p>	25	Т,С
	<i>Подготовка к экзамену:</i>	<i>Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной литературой); формулировка вопросов;</i>	24	<i>Устный ответ по билету</i>

		<i>предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем.</i>		
	Итого:			84

5.6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данный раздел рабочей программы дисциплины разработан в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

**VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1. Текущий контроль успеваемости

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Общая характеристика жизни	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Собеседование, тестирование
2.	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач
3.	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровень организации живых систем	ОПК-1 ОПК-7	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач
4.	Биогеоценологический уровень организации живых систем	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Собеседование, тестирование
5.	Биосферный уровень организации живых систем	ОПК-9	Собеседование, тестирование

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

ПРИМЕРЫ!

Для текущего контроля успеваемости дисциплине используют следующие оценочные средства:

**ЗАНЯТИЕ №3 БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ. ПЕРИОДИЗАЦИЯ
КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА. МЕХАНИЗМЫ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ
КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ (АМИТОЗ И МИТОЗ).**

Коды контролируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-7, ПК-1

Основные учебно-целевые вопросы:

1. Жизненный цикл клетки, его периодизация и характеристика.
2. Митотический цикл клетки и совокупность процессов происходящих при этом.
3. Периоды (фазы) митотического цикла.
4. Интерфаза и ее периодизация, их характеристика.
5. Митоз, его характеристика.

6. Фазы митоза, их характеристика.
7. Биологическое значение и генетический смысл митоза.
8. Характеристика метафазных хромосом человека.
9. Кариотип человека, его изучение и принцип составления идиограмм.
10. Основные правила хромосом.
11. Интерфазное состояние хромосом (ДНП), характеристика эухроматина, гетерохроматина
12. Эндомитоз и политения.
13. Амитоз, его стадии и значение.

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости
(собеседование по вопросам темы практического занятия):**

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

В конце каждого **РАЗДЕЛА** дисциплины для контроля успеваемости используют следующие оценочные средства:

Вопросы тестового контроля – письменно

ПРИМЕР!

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ – ТЕСТЫ

Раздел 1 Введение. Общая характеристика жизни

Коды контролируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-7, ПК-1

ОПК-1. Общепринятое представление о сущности жизни

- а) Жизнь - способ выживания в неблагоприятных условиях среды;
- б) Жизнь - это постоянный обмен со средой;
- в) Жизнь - это самообновление, саморегуляция и самовоспроизводство;
- г) Жизнь - способ существования нуклеопротеидного вещества, при постоянном обмене с окружающей средой.
- д) Жизнь - непрерывное движение, дыхание и обмен.

Установите соответствие

ОПК-1. Чем характеризуется

- 1. Живое
 - 2. Неживое А) самообновление благодаря обмену веществ; б) разрушение благодаря обмену веществ; в) универсальность генетического кода; г) энтропией; д) самовоспроизводством и саморегуляцией; е) ассимиляцией и диссимиляцией.
- Выберите несколько правильных ответов.

ОК- 5. Происхождение жизни согласно теории Пангенезиса

- а) Жизнь зародилась на Земле из простейших углеводов;
- б) Жизнь зародилась на Земле путем фотосинтеза;
- в) Жизнь не зародилась на Земле, а была занесена извне;
- г) Жизнь зародилась в космосе в виде зародышей жизни и была занесена на нашу планету.
- д) Жизнь сотворена на Земле

Выберите один правильный ответ.

ОК- 5. Происхождение жизни согласно теории А.И.Опарина

- а) Жизнь зародилась на Земле из простейших углеводов;
- б) Жизнь зародилась на Земле путем фотосинтеза;
- в) Жизнь не зародилась на Земле, а была занесена извне;
- г) Жизнь зародилась в космосе в виде зародышей жизни и была занесена на нашу планету.
- д) Жизнь сотворена на Земле

Выберите один правильный ответ.

ОК- 5. Определение сущности жизни.

- а) Жизнь - совокупность органических самообновляющихся молекул.
- б) Жизнь - совокупность белков, состоящих из аминокислот и АТФ.
- в) Способ существования нуклеопротеид, находящихся в постоянном обмене со средой.
- г) Совокупность белков, жиров, углеводов вступающих в постоянный обмен с окружающей средой.
- д) Жизнь - совокупность всего живого на земле.

Выберите несколько правильных ответов.

ОК- 5. Свойство и особенности живого.

- а) Постоянный обмен со средой с отдачей энергии.
- б) Самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение, благодаря обмену, раздражимости и репродукции.
- в) Рост, развитие, размножение, онто- и филогенез и обмен.
- г) Способности к адаптации и выживанию в различных средах жизни.
- д) Химический обмен, анаэробное и аэробное дыхание.

Восстановить последовательность.

ОК- 5. Этапы происхождения жизни на Земле.

- 1. Образование предбиологических форм - протобионтов
- 2. Формирование эукариотических живых форм
- 3. Возникновение простейших живых форм - прокариотов
- 4. Абиогенное формирование простейших химических соединений - мономеров

5. Формирование газообразных соединений в атмосфере
6. Полимеризация мономеров в биологические полимеры.

Выберите один правильный ответ.

ОК- 5. Возраст Земли

- а) 3 –3,5 млрд.лет; б) 3 – 3,5 млн.лет; в) 2 – 2,5 млн.лет;
г) 4,5 – 4,6 млрд.лет; д) 4,5 – 4,6 млн.лет .

Выберите один правильный ответ.

Ок-1. Предполагаемый период появления простейших органических соединений

- а) 2,5 млрд.лет; б) 3,5 млн.лет; в) 3,5 млрд.лет; г) 4 млн.лет; д) 3,5-4 млрд;

Выберите один правильный ответ.

ОК - 5. Что такое фермент?

- а) природные органические соединения, расходуемые в биохимических реакциях;
б) биологические активные соединения, регулирующие биохимические процессы;
в) биологические неактивные, но участвующие в Биохимических реакци-ях;
г) синтезированные в лабораторных условиях химические вещества;
д) синтезированные биохимические неактивные химические соединения

Выберите несколько правильных ответов.

ОК-1. Ферментам свойственно:

- а) активно способствовать растворению веществ;
б) активность при определенной рН и температуре;
в) активность при расщеплении только углеводов;
г) активность при расщеплении только липидов;
д) действует на определённое звено биохимической реакцией;

Выберите несколько правильных ответов.

ОК-5. Название ферментов происходит

- а) не имеют специального названия;
б) от названия тех веществ от которого они происходят;
в) от названия веществ на которые они действуют;
г) от участия в выделении продуктов обмена;
д) от латинского и греческого терминов.

Выберите несколько правильных ответов.

ОК-1. Значение ферментов в организме

- а) осуществляют превращение солнечной энергии в химическую;
б) ускоряют передачу нервного возбуждения;
в) осуществляет синтез нуклеиновых кислот;
г) осуществляют выработку и расходование энергии;
д) участвуют в откладывании АТФ в запас.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тесты):

- ✓ «Отлично»: 100-90%
✓ «Хорошо»: 89-70%
✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
✓ «Неудовлетворительно»: <50%

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

ПРИМЕР!

ЗАНЯТИЕ №9: МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ

ИНФОРМАЦИИ В ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМА

Коды контролируемых компетенций: ОПК-7, ПК-1

Задача 1. Фрагмент молекулы белка миоглобина содержит аминокислоты, расположенные в следующем порядке: валин – аланин – глутаминовая кислота – тирозин – серин – глутамин. Напишите структуру участка молекулы ДНК, кодирующего эту последовательность аминокислот. Состав кодонов, кодирующих аминокислоты, приведен в табл.

Задача 2. Фрагмент полипептидной цепи А инсулина включает 10 аминокислот: глицин – изолейцин – валин – глутамин – глицин – цистеин – цистеин – треонин – серин – изолейцин. Определите структуру участка молекулы ДНК, кодирующего эту полипептидную цепь.

Задача 3. Фрагмент полипептидной цепи В инсулина включает 8 аминокислот: фенилаланин – валин – аспарагин – глицин – гистидин – лейцин – цистеин – глицин. Определите структуру участка молекулы ДНК, кодирующего эту полипептидную цепь.

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.2.1. Форма промежуточной аттестации -экзамен. Семестр - 2

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации - Устно

6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену, для студентов I курса стоматологического факультета.

1. Биология – теоретическая основа медицины. Биологические науки, их задачи, объекты изучения. Методы биологии.
2. Свойства и особенности живого. Его качественные отличия от неживого. Дать определение, что такое жизнь. Уровни организации живого.
3. Понятие о про- и эукариотических клетках. Особенности их строения в сравнительном аспекте. Примеры.
4. Клеточная теория как доказательство единства всего живого, ее основные положения, современное состояние. Значение клеточной теории для биологии и медицины.
5. Клетка – как универсальная форма организации живой материи. Основные структурные компоненты эукариотической клетки и их характеристика. Сходства и отличия животной и растительной клетки.
6. Строение цитоплазматической мембраны. Виды белков, липидов и углеводов, входящих в состав мембран, их значение в формировании функции мембраны.
7. Химический состав клетки, ее физико-химическое состояние и осмотические свойства протоплазмы клетки.
8. Органеллы общего назначения. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки.
9. Органеллы специального значения структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки.
10. Одномембранные органоиды клетки. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
11. Двумембранные органоиды клетки. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
12. Немембранные органоиды клетки. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.

13. Роль ДНК и РНК в передаче наследственной информации. Основные этапы: транскрипция, процессинг, трансляция.
14. Строение и функции ДНК. Механизмы репликации ДНК. Биологическое значение.
15. Понятие об РНК. Транспортная РНК. Особенности строения. Функции, молекулярные механизмы и значение в реализации генетической информации.
16. Понятие об иРНК и р. РНК. Строение. Механизмы формирования. Функции и значение в реализации генетической информации.
17. Генетический код, способ записи наследственной информации, его структурная организация и свойства.
18. Биосинтез белка. Этапы реализации генетической информации.
19. Ядро. Структурные компоненты ядра (ядерная оболочка, нуклеоплазма, внутриядерный белковый матрикс, ядрышко и хроматин).
20. Хромосомы – структурные компоненты ядра. Строение хромосом (первичная и вторичная перетяжки, зона ядрышкового организатора, плечи хромосом, типы хромосом, спутничные хромосомы).

6.2.4. Пример билета.

ПРИМЕР!

**ФГБОУ ВО ДГМУ
Минздрава России**

Кафедра Медицинской биологии

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА

БИЛЕТ № 1

1. Биология- теоретическая основа медицины. Методы исследования и этапы развития биологии.
2. Балантидий. Назвать по-русски и по латыни. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения. Название болезни и ее лабораторная диагностика. Профилактика.
Внутригрудное отрицательное давление, роль в процессе дыхания.
3. Множественные аллели и полигенное наследование на примере человека. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «27» августа 2020 г. № 1

Заведующий кафедрой:

Магомедов А.М., д.б.н., профессор/

Составители:

Идрисова Л.М., к.б.н. /

Нурмагомедова С.Г., к.б.н., доцент/

6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания, выставления оценок.

Коды контролируемых компетенций ОК-5, ОК-1, ОК-7, ОК-9			
Шкала оценивания			
«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
знать			
Студент не способен дифференцировать основные таксономические группы организмов, использовать знания о принципах их систематики и классификации, не понимает значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя	Студент усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.	Студент демонстрирует знания о биоразнообразии биологических объектов, приемах описания, наблюдения, выделения диагностических признаков и идентификации организмов разных таксономических групп, что соответствует ожидаемым результатам освоения данной компетенции, но допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий т.д.	Студент демонстрирует знания о биоразнообразии биологических объектов, приемах описания, наблюдения, выделения диагностических признаков и идентификации организмов разных таксономических групп, что соответствует ожидаемым результатам освоения данной компетенции
уметь			
Студент не умеет применять на практике знания о принципах клеточной организации биологических объектов, не умеет идентифицировать фрагменты и яйца гельминтов человека	Студент испытывает затруднения при выделении главных принципов клеточной организации, допускает ошибки при идентификации паразитов, яиц гельминтов и т.д	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрисубъектные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой	Студент умеет изготавливать постоянные микропрепараты определять видовую принадлежность паразитов, возбудителей и переносчиков различных заболеваний;

		ситуации, соблюдая основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, используя научные термины	
владеть			
Студент не владеет навыками лабораторной диагностикой наиболее распространенных паразитов человека; методикой обнаружения яиц и личинок гельминтов; диагностикой видовой принадлежности гельминтов по строению яиц;	Студент владеет основными навыками работы с микроскопом, навыками лабораторной диагностикой наиболее распространенных паразитов человека	Студент владеет навыками и методами исследования биологических объектов всего изученного программного материала, но допускает незначительные ошибки и неточности при диагностике видовой принадлежности гельминтов по строению яиц; и т.д	Студент владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения живых организмов, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека, работа с биологической литературой, с конспектами лекций и теоретической части практических занятий.

VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература:

Печатные источники:

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Биология для мед. вузов под ред. В. Н. Ярыгина, М., "ГЭОТАР-Медиа", 2014, 1,2 т.	600
2	Биология с общей генетикой. Слюсарев А. А./ М., ООО "Альянс", 2011.	475
3	Биология: учебник под редакцией А.П. Пехов/ М.:ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 656 с.	100

Электронные издания (из ЭБС)

1	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 (дата обращения: 12.02.2021).
2	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 (дата обращения: 12.02.2021).
3	Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3411-6. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html (дата обращения: 12.02.2021).

7.2. Дополнительная литература

Печатные издания

(книги, периодические издания)

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Биология (под ред. Ярыгина В.Н.) 1 и 2 том 2012г	72
2	Экология человека: учебник + CD под ред. А.И. Григорьева. –М: Гэотар – Медиа, 2008. -240 с.	55
3	Атлас по зоопаразитологии (под ред Далин М.В., Гусев В.К.) М.,2004г	50
4	Атлас по генетике (Чебышев Н.В., Вербицкий М.Ш.) М: «ИД» Русь – «Олимп», 2008.-г 318 с.	10
5	Биология: Руководство к практическим занятиям по биологии: учебник /под ред. В.В.Маркиной./ М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2013.- 392 с. :ил. (Учеб. лит. для студ. мед. вузов.)	50
6	Руководство к лабораторным занятиям по биологии и экологии. /под ред. Чебышева Н.В., М., «Медицина», 2011г.	50
7	Биология с общей генетикой/ Слюсарев А. А., ООО «Издательство Альянс» ООО «Издательство Альянс», 2011.-470	30
8	Биология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	30

Электронные издания

№	Наименование издания
1	2
1.	Пехов, А. П. Биология : медицинская биология, генетика и паразитология : учебник для вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430729.html

	(дата обращения: 12.02.2021).
2.	Маркина, В. В. Биология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Маркина В. В. , Оборотистов Ю. Д. , Лисатова Н. Г. и др. ; Под ред. В. В. Маркиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3415-4. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434154.html (дата обращения: 12.02.2021).
3	Гигани, О. Б. Биология : руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / Под ред. Гигани О. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3726-1.-Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html (дата обращения: 12.02.2021).

7.3. Информационные технологии

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2. Пакеты прикладных программ :
Microsoft Office Professional Plus 2013 (в составе Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft PowerPoint 2013);
Microsoft Office Standard 2013 (в составе Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft PowerPoint 2013);
Microsoft Office Standard 2016 (в составе Microsoft Word 2016, Microsoft Excel 2016, Microsoft PowerPoint 2016);
3. Антивирус по -Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ. URL: <https://eos-dgmu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studmedlib.ru> - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система «Консультант врача»: <https://www.rosmedlib.ru/> - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>
5. Научная электронная библиотека eLibrary.URL:<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Медицинская справочно-информационная система.URL:<http://www.medinfo.ru/>
7. Научная электронная библиотека КиберЛенинка.URL:<http://cyberleninka.ru>
8. Электронная библиотека РФФИ.URL:<http://www.rfbr.ru/>
9. Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей. URL:<http://www.internist.ru>

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

N п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием адреса (местоположение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работы, для проведения практически занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
.	Ул. Шамиля 46, 3 этаж 1) Кабинет зав. кафедрой – 2 помещения 36,0 м ² .	- Персональные компьютеры-2; - Ксерокс Canon FC-128 -2 ; - TOSHIBA, проектор -; - Принтер лазерный HPLJ-; - Ноутбук ASUS, - Телевизор
	2) Учебная комната № 1 для практических занятий на 20 посадочных мест 30м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Маркерная доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование микроскопы, микро-, макропрепараты
	3) Учебная комната № 2 для практических занятий на 20 посадочных мест 30м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование
	4) Учебная комната № 3 для практических занятий на 20 посадочных мест 30,0 м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование
	5) Учебная комната № 4 для практических занятий на 20 посадочных мест 30.0 м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование

6) Учебная комната № 5 для практических занятий на 20 посадочных мест 30 м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование
7) Учебная комната № 6 для практических занятий на 20 посадочных мест 30 м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование
8) Учебная комната № 7 для практических занятий на 20 посадочных мест 30 м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование
9) Табличная 15 м ² Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Таблицы по темам – 50 шт. Демонстрационные препараты
10) Лаборантская 15 м ² . Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Доска, мебель для аудиторий, столы, стулья, переносное мультимедийное оборудование
13) Лекционный зал - № 3 Ул. Шамиля 46, 3 этаж	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), столы, стулья.
Для самостоятельной работы: – Электронный читальный зал - Научная библиотека ДГМУ ул. А. Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж.	- Компьютеры 25 шт. с доступом в интернет - Читальный зал научно-медицинской литературы (60 посадочных мест),

X. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 30 % от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Трудо-емкость* (час.)
1	Введение. Общая характеристика жизни	Лекция 1. Лекция -дискуссия Введение (Биология – Медицина – Человек). Жизнь, её свойство, происхождение и уровни организации живого	1.5
		Практическое занятие №1 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы Работа с микроскопом. Техника микроскопирования.	1.5
2	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	Лекция 2.. Лекция –беседа Молекулярно- клеточный уровень организации живого Практическое занятие №2 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы	1.5
		Практическое занятие №2 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы Клеточный уровень организации биологических систем.	1.5
		Практическое занятие №3 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы. Жизненный и митотический циклы клетки	1.5
		Лекция 3. Лекция - визуализация. Генетика. Закономерности наследственности при моно- и дигибридном скрещивании	1.5
		Практическое занятие №4 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы. Размножение. Мейоз. Гаметогенез	1.5
		Лекция 4. Проблемная лекция Закономерности наследственности на клеточном уровне. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	1.5
		Практическое занятие №7 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы. Множественные аллели на примере наследования групп крови человека в системах АВО И Rh/.	1.5
		Практическое занятие №9 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы. Хромосомный уровень организации наследственного материала у про- и эукариот. Кариотип и его характеристика. Типы хромосомных нарушений.	1.5

		Практическое занятие №10 Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы. Механизм реализации наследственной информации в признаки организма.	1.5
3	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем	Лекция 7. Лекция -дискуссия Онтогенез. Постнатальный онтогенез. Старение, смерть и регенерация	1.5
		Практическое занятие 16. Семинар - обсуждение Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза.	1.5
		Практическое занятие 17. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
		Практическое занятие 18. Семинар - обсуждение письменных контрольных работ Коллоквиум по разделу «Биология развития. Гомеостаз. Регенерация».	1.5
4	Биогеоценотический уровень организации живых систем	Лекция №9 Проблемная лекция Экологические и медико-биологические основы паразитизма	1.5
		Практическое занятие 21. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы. Плоские черви – паразиты человека. Класс Сосальщикообразные. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	1.5
		Практическое занятие 25. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	1.5
		Практическое занятие 26. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	1.5
		Практическое занятие 29. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы Тип Кольчатые черви и тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1.5
		Практическое занятие 32. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы Тип Членистоногие. Отряд Двукрылые. Сем. Комаров.	1.5
		Практическое занятие 35. Семинар - обсуждение	1.5

		Филогенез нервной системы и кожных покровов.	
		Практическое занятие 37. Семинар - обсуждение Филогенез дыхательной системы и пищеварительной системы.	1.5
5	Биосферный уровень организации живых систем	Лекция №15. Лекция -дискуссия Антропогенез. Человек как биологический вид. Основы общей экологии. Экологические факторы	1.5
		Практическое занятие 40. Семинар - обсуждение Антропогенез. Форма и основные размеры черепов современных человекообразных обезьян, ископаемых гоминид и человека.	1.5
		ИТОГО	37.5 ч

XI. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методическое обеспечение дисциплины представлены в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Методические рекомендации для студента» в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

XII. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

12.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

12.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

12.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

12.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

12.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

12.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту,

разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

12.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

12.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

12.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

12.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

ХIII. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой