

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

СОГЛАСОВАНО  
Директор по учебной работе, к.м.н.  
Д.А. Омарова  
  
07/20/20г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«БИОЛОГИЯ»**

Индекс дисциплины: – **Б1. Б. 7**

Специальность: **31.05.02 «Педиатрия»**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Квалификация выпускника: **Врач -педиатр**

Факультет: **педиатрический**

Кафедра: **Медицинской биологии**

Форма обучения: **очная**

Курс: **1**

Семестр: **I - II**

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): **6 з.е. / 216 часов**

Лекции: **32 ч.**

Практические занятия: **84 ч.**

Самостоятельная работа: **64 ч.**

Форма контроля: **экзамен (36 ч.)**

Махачкала 2020

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана в соответствии с ФГОС 3+ ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 853 от 17.08.2015 г

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

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ \_\_\_\_\_ (В.Р. Мусаева)
  2. Начальник УУМР, С и ККО \_\_\_\_\_ (А.М. Каримова)
  3. Декан педиатрического факультета \_\_\_\_\_ (А.А. Мусхаджиев)
- Заведующий кафедрой, д.б.н., проф. \_\_\_\_\_ (Магомедов А.М.)

#### Разработчики рабочей программы:

1. Зав. кафедрой мед.биологии, д.б.н., проф. \_\_\_\_\_ А.М. Магомедов
2. Доцент кафедры, к.б.н. \_\_\_\_\_ К.Г. Алиева
3. Асс. кафедры, \_\_\_\_\_ А.М. Насухова

#### Рецензенты:

1. Зав. кафедрой общей гигиены и экологии ДГМУ, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ М.Г. Магомедов
2. Рецензент:  
Декан биологического факультета ДГУ, к.б.н, доцент \_\_\_\_\_ Р.А. Халилов

## СОДЕРЖАНИЕ

№	раздел рабочей программы дисциплины	стр.
1.	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2.	Требования к результатам освоения дисциплины	5
3.	Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	8
5.	Содержание учебной дисциплины	8
5.1.	Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении	13
5.2.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы	13
5.3.	Тематический план лекций	14
5.4.	Название тем практических занятий с указанием количества часов	15
5.5.	Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине	21
6.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	25
6.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины	26
6.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенции, указанной в разделе 2, на различных этапах ее формирования, описание шкал оценивания	33
6.3	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости	
6.4	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	34
7.1	Основная литература	
7.2	Дополнительная литература	35
7.3	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет»	
7.4	Информационные технологии	36
8.	Материально – техническое обеспечение дисциплины	
9.	Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения	38
10.	методическое обеспечение дисциплины	40
11.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
12.	Лист регистрации изменений в рабочую программу	44
	<i>приложение:</i> фонд оценочных средств	

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения учебной дисциплины «Биология» состоит в овладении знаниями фундаментальных основ общих закономерностей становления, развития и существования жизни, закономерностей индивидуального развития, основ молекулярно-генетического и клеточного уровней, наследственности и изменчивости, законов эволюции органического мира и человека, а также принципами современных проблем экологии, биосферы и ноосферы, направленных на формирование естественнонаучного мировоззрения, создание базисной основы знаний в изучении специальных медицинских дисциплин и основ профилактики.

### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний в области организации и функционировании живых систем и общих свойств живого; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;

- обучение студентов важнейшим методам микроскопирования и методикам приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза), эмбриональных стадий развития позвоночных, идентификации возбудителей паразитарных болезней;

- обучение студентов применять законы наследования для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; ознакомление студентов с принципами организации медико-генетического консультирования;

- приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;

- обучение студентов выбору оптимальных схем идентификации на макропрепаратах гомологичных и аналогичных структур в системах органов позвоночных и обоснованию генетической этиологии наследственных заболеваний и онтофилогенетических пороков развития (кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем);

- обучение студентов обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров; формирование навыков общения с больными с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов; навыков общения с коллективом

**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	1	2
1	<b>Общекультурные компетенции</b>	<p><b>ОК-5: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.</b></p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p><b>Владеть:</b> пользоваться биологическим оборудованием; навыками микроскопирования и анализа микрофотографий;</p>
2	<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	<p><b>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</b></p> <p><b>Знать:</b> правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; современные методы изучения генетики человека; принципы медикогенетического консультирования; методы пренатальной диагностики наследственных болезней; основные свойства экосистем, особенности биоэкосистем, влияние на организм биотических, абиотических и социальных факторов, пути адаптации человека как среде обитания, феномен паразитизма и биозоологические заболевания;</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);</p> <p><b>ОПК-7: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</b></p> <p><b>Знать:</b> 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, биозоологические заболевания; феномен паразитизма;</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); построить родословную; теоретически</p>

		<p>обосновать мероприятия по диагностике и профилактике основных паразитарных болезней;</p> <p><b>Владеть:</b> медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);</p>
3	Профессиональные компетенции	<p><b>ПК-1: способностью и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их обитания</b></p> <p><b>Знать:</b> - биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;</p> <p><b>Уметь:</b> диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний человека на препарате и фотографии; решать генетические задачи;</p> <p><b>Владеть:</b> методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод);</p> <p><b>ПК-21: способностью к участию в проведении научных исследований</b></p> <p><b>Знать:</b> перечислять методы научных исследований;</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять проблему, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследования;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной исследовательской работы, методами сбора и обработки исходной информации.</p>

### III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Биология» относится к блоку Б 1.Б. 7 базовой части

обязательных дисциплин учебного плана по специальности 31.05.02 «Педиатрия». 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 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**  
**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			1	2
1		2	3	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе</b>				
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>116</b>	<b>66</b>	<b>50</b>
Лекции (Л)		32	16	16
Практические занятия (ПЗ)		84	48	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>		<b>64</b>	<b>44</b>	<b>20</b>
Вид промежуточной аттестации		36 Экзамен		36
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость:</b>		<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
		Час.		
		3.е	6	3
			3	3

## V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п / п	Коды формируемых компетенций	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОК -5 ОПК-1 ОПК-7	<b>Введение. Общая характеристика жизни</b>	Биология – наука о закономерностях и механизмах жизнедеятельности и развития организмов. Классификация биологических дисциплин. Достижения биологических наук. Место биологии в системе медицинского образования. Определение сущности жизни. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: открытость, обмен веществ, энергии, раздражимость, гомеостаз, размножение, эквивифинальность, 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	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	<b>Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</b>	<p>Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная биологическая единица. Активный и пассивный транспорт. Клеточная теория. Современное состояние клеточной теории. Прокариотические и эукариотические клетки. Структурно-функциональная характеристика эукариотической клетки.</p> <p>Генетика, ее предмет, методы и задачи. Наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого.</p> <p>Ген, аллельные гены, генотип, геном, фенотип. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Наследование групп крови АВО. Взаимодействие неаллельных генов. Эпистаз. Комплементарность. Полимерия Современная теория гена. Свойства генов. Основные положения хромосомной теории наследственности.</p>
---	------------------------	--	---

			<p>Полное и неполное сцепление. Группы сцепления у человека. Наследование сцепленных с полом признаков. Изменчивость как свойство, обеспечивающее возможность существования живых систем в различных состояниях. Формы изменчивости: модификационная и комбинативная, мутационная и их значение в онтогенезе и эволюции. Модификационная изменчивость. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенокопии. Адаптивный характер модификаций. Генотипическая изменчивость (комбинативная и мутационная). Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия людей. Мутационная изменчивость. Мутации как качественные или количественные изменения генетического материала. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Мутации в половых и соматических клетках. Полиплоидия, гетероплоидия и гаплоидия, механизмы их обуславливающие. Хромосомные мутации: делеция, инверсия, дупликация и транслокация. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены: физические, химические и биологические. Мутагенез у человека. Система браков. Геномные, хромосомные и генные мутации. Медицинская генетика. Человек как специфический объект генетических исследований. Основные методы изучения наследственности человека; генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, биохимический, культивирование и гибридизация соматических клеток, метод моделирования. Методы изучения ДНК. Возможности и ограничения методов генетики человека. Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое прогнозирование – определение риска рождения больного ребенка в семье. Пренатальная (дородовая) диагностика, ее методы и возможности</p>
3	<b>ОК-5 ОПК-1 ОПК-7</b>	<b>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем</b>	<p>Онтогенез, его периоды. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Типы эмбриогенеза. Общая характеристика эмбрионального развития человека. Предзиготный период, зигота, дробление, гаструляция, органогенез. Провизорные органы у человека. Критические периоды развития. Размножение, рост, дифференцировка. Роль цитогенетических факторов яйцеклетки, контактных взаимодействий клеток, межтканевых взаимодействий, гормональных влияний. Постэмбриональный онтогенез и его периоды у</p>

			<p>человека. Молекулярные, клеточные, генетические и системные основы старения. Биосоциальный характер детерминации индивидуального развития человека. Проблемы долголетия. Характеристика, классификация и способы регенерации. Регенерация органов и тканей как процесс развития. Физиологическая и репаративная регенерация. Регенерация на разных уровнях организации, в онтогенезе и филогенезе. Регуляция регенерации, значение для медицины</p>
4	<p><b>ОК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ПК-1</b> <b>ПК-21</b></p>	<p><b>Биогеоценотический уровень организации живых систем</b></p>	<p>Экологические основы выделения групп паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие системы «паразит-хозяин». Факторы действия паразита на организм хозяина. Жизненные циклы паразитов.</p> <p>Трансмиссивные и природноочаговые заболевания. Структура природного очага. Антропонозы, зоонозы.</p> <p>Простейшие, их характеристика (морфологическая и функциональная). Представители паразитических саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий: строение, циклы развития, патогенное действие, меры профилактики и лабораторная диагностика. Введение в гельминтологию. Геогельминты и биогельминты. 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. Членистоногие как эктопаразиты, ядовитые животные, хозяева паразитов, возбудители заболеваний, переносчики возбудителей заболеваний человека.</p> <p>Класс Arachnoidea: особенности морфологии, биологии и медицинское значение иксодовых, аргазовых, гамазовых, саркоптовых, и железничных клещей.</p>

			<p>Класс Insecta: особенности морфологии, биологии и медицинское значение тараканов, вшей, блох, клопов, комаров, москитов, мошек, оводов, слепней, мокрецов и мух.</p> <p>Способы борьбы с паразитическими членистоногими и меры профилактики вызываемых ими заболеваний и трансмиссивных болезней.</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.</p> <p>Автономизация онтогенеза. Пороки развития органов и систем органов.</p>
5	<p><b>ОК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-7</b> <b>ПК-1</b></p>	<p><b>Биосферный уровень организации живых систем</b></p>	<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, неолантропы. 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. Эволюция биосферы. Живое вещество: его роль в природе планеты.</p> <p>Человек и биосфера. Определение и структура экологии как науки. Ее место среди других наук. История экологии. Среда как экологическое понятие. Особенности экологии человека. Понятие об экологических типах людей.</p> <p>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

№ Раз- дела	Сем .- стр	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего
			Аудиторная		Внеа- удиторная	
			Л	ПЗ	СРО	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Введение. Общая характеристика жизни	1	2	8	11
2	1	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	9	28	8	45
3	1	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем	4	6	8	18
4	1	Биогеоэценологический уровень организации живых систем	2	14	18	34
		4.1. Медицинская протозоология	2	6	8	16
		4.2. Медицинская гельминтология Тип Плоские черви		8	10	18
		<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>108</b>
	2	Тип Круглые черви	4	10	4	18
	2	Медицинская Арахноэценомология	2	12	8	22
	2	Филогенез систем органов позвоночных	6	10	5	21
5	2	Биосферный уровень организации живых систем	4	4	3	11
		<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>72</b>
<b>Итого:</b>			<b>32</b>	<b>84</b>	<b>64</b>	<b>180</b>
<b>Итого за год</b>			<b>32</b>	<b>84</b>		<b>216</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			<b>экзамен</b>			

### 5.3. Тематический план лекций

№	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Кол.-во часов в сем.-р
			№ 1-2
1.	<b>Введение. Общая характеристика жизни</b>	Л.1. Введение (Биология – Медицина – Человек). Жизнь, её свойство, происхождение и уровни организации живого	<b>1</b>
2.	<b>Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</b>	Л.2. Молекулярно-клеточный уровень организации живого	<b>1</b>
		Л.3. Генетика. Закономерности наследственности при моно- и дигибридном скрещивании	<b>2</b>
		Л.4. Закономерности наследственности на клеточном уровне. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	<b>2</b>
		Л.5. Изменчивость. (Формы и закономерности). Типы мутационных нарушений	<b>2</b>
		Л.6. Генетика человека. Медицинская генетика	<b>2</b>
3	<b>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем</b>	Л.7. Онтогенез. Постнатальный онтогенез. Старение, смерть и регенерация.	<b>2</b>
		Л.8. Гомеостаз. Современные проблемы регенерации и трансплантации органов	<b>2</b>
		Л.9. Экологические и медико-биологические основы паразитизма	<b>2</b>
		<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>16</b>
		Л.10. Медицинская протозоология	<b>2</b>
		Л.11. Медицинская гельминтология	<b>2</b>
		Л.12. Медицинская арахноэнтомология	<b>2</b>
		Л. 13. Эволюция органического мира Учение о микро- и макроэволюции	<b>2</b>
		Л. 14. Филогенез. Основные принципы эволюции систем органов организмов. Общие закономерности развития систем органов	<b>2</b>
	5	<b>Биосферный уровень организации живых систем</b>	Л.15 Антропогенез. Человек как биологический вид. Основы общей экологии. Экологические факторы

		Л. 16. Экология человека. Адаптация к среде обитания. Экологические типы людей. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера	2
		<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>16</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>32</b>

#### 5.4. Тематический план практических занятий

№	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Количество часов в семестре №1-2
			текущего**	Рубежного*	
1.	<b>Введение. Общая характеристика жизни</b>	ПЗ. 1. Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования.	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование		2
2.	<b>Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</b>	ПЗ.2. Клеточный уровень организации биологических систем.	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование		2
		ПЗ.3. Жизненный и митотический циклы клетки.	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование		2
		ПЗ.4. Размножение. Мейоз. Гаметогенез.	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование		2
		<b>ПЗ.5. Коллоквиум по разделу «Биология клетки».</b>		<b>Тестирование</b>	2

	ПЗ.6. Законы Менделя. Моно- и дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Решение задач.	Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.7. Множественные аллели на примере наследования групп крови человека в системах АВО и Rh/.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.8. Сцепленное наследование признаков. Правило Моргана	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.9. Хромосомный уровень организации наследственного материала у про- и эукариот. Кариотип и его характеристика. Типы хромосомных нарушений.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.10. Механизм реализации наследственной информации в признаки организма.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.11. Изменчивость. Формы и закономерности. Решение задач.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.12. Типы мутационных нарушений. Решение задач.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач	e	2



			ых задач		
		ПЗ.13. Генетика человека. Изучение наследственности.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
		ПЗ.14. Изучение наследственности человека на примере составления родословных. Биологические основы медико-генетического консультирования	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
		<b>ПЗ. 15. Коллоквиум по разделу «Основы общей генетики»</b>		<b>Тестирование</b>	<b>2</b>
3.	<b>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем</b>	ПЗ .16. Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование		2
		ПЗ. 17. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза	Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование		2
		ПЗ. 18. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация»	Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование		2
		<b>ПЗ.19.Коллоквиум по разделу «Биология развития. Гомеостаз. Регенерация».</b>		<b>Тестирование</b>	<b>2</b>
4	<b>Биогеоценотический уровень организации живых систем</b>	ПЗ.20 Тип Простейшие – Protozoa.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение		2

		ситуационных задач		
	ПЗ.21 Тип Простейшие – Protozoa. Класс Spogozoa. Тип Ciliophora. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.22. Плоские черви – паразиты человека. Класс Сосальщикои. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.23. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви I. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ. 24. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви II. Характеристика и медицинское значение представителей <b>Коллоквиум по разделу: «Протозология и Ленточные черви».</b>	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач	тестирование	2
	<b>Итого за I семестр</b>			<b>48</b>
	ПЗ. 25. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.26. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2

	ПЗ.27. Методы обнаружения яиц гельминтов.	Собеседование по контрольным вопросам		2
	<b>ПЗ.28. Коллоквиум по разделу: «Гельминтология»</b>		<b>Тестирование</b>	<b>2</b>
	ПЗ. 29. Тип Кольчатые черви и тип Членистоногие. Класс Ракообразные	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ.30. Тип Членистоногие. Класс Паукообразные	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ. 31. Тип Членистоногие. Класс Насекомые	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ. 32. Тип Членистоногие. Отряд Двукрылые. Сем. Комаров	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	ПЗ. 33. Тип Членистоногие. Отряд Двукрылые. Сем. Мухи	Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач		2
	<b>ПЗ. 34. Коллоквиум по разделу «Арахноэнтомология».</b>		<b>Тестирование</b>	<b>2</b>
	ПЗ.35. Филогенез нервной системы и кожных покровов	Собеседование по контрольным вопросам,		2

		ПЗ.36. Филогенез кровеносной системы и филогенез мочеполовой системы	Собеседование по контрольным вопросам		2
		ПЗ.37. Филогенез дыхательной системы и пищеварительной системы.	Собеседование по контрольным вопросам		2
		ПЗ.38. Филогенез висцерального черепа	Собеседование по контрольным вопросам		2
		<b>ПЗ. 39. Коллоквиум по разделу «Филогенез»</b>		<b>Тестирование</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Биосферный уровень организации живых систем</b>	ПЗ. 40 Антропогенез. Форма и основные размеры черепов современных человекообразных обезьян, ископаемых гоминид и человека	Собеседование по контрольным вопросам		<b>2</b>
		ПЗ. 41 Медицинская экология. Среда обитания и здоровье человека.	Собеседование по контрольным вопросам		<b>2</b>
		<b>ПЗ. 42. Коллоквиум по разделу «Антропогенез и экология человека». Итоговое занятие</b>	Собеседование по контрольным вопросам		
<b>Итого за 2 семестр</b>					<b>34</b>
<b>Итого за год</b>					<b>84</b>

\* *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

№ п / п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудо-емкость (час)	Формы контроля
1	<b>Введение. Общая характеристика жизни</b>	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	8	Т, Р, С
2	<b>Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</b>	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, 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	8	Т, Р, С

		учебной аудиторной работы ( рефераты на практических занятиях); выступление на заседаниях студенческого научного кружка (СНК) кафедры		
3	<b>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем</b>	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	8	Т, Р, С
4	<b>Биогеоэкологический уровень организации живых систем</b>	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: «Простейшие (саркодовые и жгутиковые) – паразиты человека, имеющие медицинское значение», «Комменсальные и условно – патогенные саркодовые и жгутиковые»; фотографии клинических проявлений кожного и висцерального лейшманиоза. Таблицы: схемы жизненных циклов амёбы 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). Ситуационные задачи;	27	Т, Р, С

	<p>Микропрепараты:  -мазок крови больного малярией человека (последовательные стадии развития <i>Plasmodium vivax</i> в эритроцитах крови); токсоплазма (бесполовая 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 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».</p> <p>«Организация круглых членистых 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»,</p> <p>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</p> <p>Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; ответы на контрольные</p>		
--	---	--	--

	<p>вопросы; решение ситуационных задач; Материалы стенда «Геохронологическая шкала и эволюция жизни».</p> <p>Коллекции животных, систематизированные по классам (ланцетники, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие).</p> <p>Влажные препараты: артериальная система рыбы, артериальная система лягушки, артериальная система ящерицы, черепахи, артериальная система крысы. Схемы строения кровеносных систем 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	<p><b>Биосферный уровень организации живых систем</b></p> <p>Работа с лекционным 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.</p> <p>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>	3	T, P, C	
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной	24	C



	литературой); формулировка вопросов; предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем.		
<b>ИТОГО</b>			<b>64</b>

## 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 (модуля)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Общая характеристика жизни	ОК-5 ОПК-1 ОПК-7	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, Решение ситуационных задач, реферат
2.	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, Решение ситуационных задач, реферат
3.	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем	ОК-5 ОПК-1 ОПК-7	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, Решение ситуационных задач, реферат
4	Биогеоценологический уровень организации живых систем	ОК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-21	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, Решение ситуационных задач, реферат
5	Биосферный уровень организации живых систем	ОК-5 ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, Решение ситуационных задач, реферат

### **6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Для текущего контроля успеваемости дисциплине используют следующие оценочные средства:

**СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ  
РАЗДЕЛ №2 КЛЕТОЧНЫЙ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ УРОВНИ  
ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ  
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 полиптения.
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:

## ТЕСТИРОВАНИЕ

### ПРИМЕР!

#### ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ – ТЕСТЫ

#### РАЗДЕЛ 1 ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИЗНИ Коды контролируемых компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-7

##### **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.

**ОПК-7. 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 реакциях;

г) синтезированные в лабораторных условиях химические вещества;

д) синтезированные биохимические неактивные химические соединения

Выберите несколько правильных ответов.

**ОК-5. 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.

**ОПК-7. 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 ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИМЕР!**

**РАЗДЕЛ 2. КЛЕТочный и молекулярно-генетический уровни организации жизни**

**ЗАНЯТИЕ №10: МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМА**

**Коды контролируемых компетенций: ОПК-1 , 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.

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости (ситуационные задачи):**

- ✓ «Отлично»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

- ✓ «Хорошо»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

✓ «Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

✓ «Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

## **СОБЕСЕДОВАНИ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО БЛОКАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **РАЗДЕЛ 4. БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

#### **Коды контролируемых компетенций ОК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-21**

#### **Примерные контрольные вопросы:**

1. Предмет и задачи медицинской паразитологии.
2. Общая характеристика типа простейших.
3. Представители класса Саркодовых: дизентерийная и кишечная амёбы.
4. Схема жизненного цикла дизентерийной амёбы, её патогенное значение, диагностика и профилактика заболеваний.
5. Паразитические жгутиковые: трипаносомы, лейшмании, лямблии, трихомонады, особенности строения, размножения, их жизненный цикл, способы заражения человека, патогенное действие, диагностика и профилактика заболеваний.
6. Основные представители споровиков, имеющие медицинское значение и их систематическое положение.
7. Понятие о гельминтах и гельминтозах.
8. Геогельминты и биогельминты
9. Тип "Плоские черви". Характерные черты организации. Медицинское значение.
10. Классификация типа плоских червей....

#### **Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование):**

«Неудовлетворительно»:

✓ Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

✓ Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению

конкретных вопросов.

✓ Навыки: студент не владеет практическими навыками и не способен давать ответ на конкретный вопрос.

«Удовлетворительно»:

✓ Знания: студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала по дисциплине «Биология». Имеет несистематизированные знания по модулям дисциплины. Материал излагает фрагментарно, не последовательно.

✓ Умения: студент испытывает затруднения при изложении материала по модулям дисциплины «Биология». Студент непоследовательно и не систематизировано умеет использовать неполные знания материала. Студент затрудняется при применении знаний, необходимых для решения различных ситуационных задач, при объяснении конкретных понятий в разделах «Биология».

✓ Навыки: студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии. Студент в основном способен самостоятельно определить главные положения в изученном материале.

«Хорошо»:

✓ Знания: Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов.

✓ Умения: Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Студент умеет соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.

✓ Навыки: Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками; правильно ориентируется и использует научные термины.

«Отлично»:

✓ Знания: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины «Биология». Показывает глубокое знание и понимание всего объема программного материала.

✓ Умения: Студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливает междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутриспредметные связи, творчески применять полученные знания для решения практических задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формулирует точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники, интернет-ресурсы.

✓ Навыки: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном

материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины.

## **6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.2.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре**

#### **6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации**

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО БИОЛОГИИ для студентов I курса педиатрического факультета.**

#### **Коды контролируемых компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-21**

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. ....

#### **6.2.4. Пример билета.**

ФГБОУ ВО ДГМУ  
Минздрава России

Кафедра медицинской биологии  
Педиатрический факультет  
Дисциплина «Биология»

#### **Экзаменационный билет № 2**

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.



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 А.М. Магомедов  
 Составители: К.Г. Алиева

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции, указанной в разделе 2, на различных этапах ее формирования, описание шкал оценивания

В систему оценивания входит экзамен

Коды контролируемых компетенций			
<b><u>ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-21</u></b>			
Шкала оценивания			
«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
<b>знать</b>			
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 недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий тд.	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
<b>уметь</b>			
Студент не умеет применять на практике знания о принципах клеточной организации биологических	Студент испытывает затруднения при выделении главных принципов клеточной организации, допускает	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на	Студент умеет изготавливать постоянные микропрепараты определять видовую

объектов, не умеет идентифицировать фрагменты и яиц гельминтов человека	ошибки при идентификации паразитов, яиц гельминтов и т.д.	основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдая основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, используя научные термины	принадлежность паразитов, возбудителей и переносчиков различных заболеваний;
<b>владеть</b>			
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 диагностики 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 издания

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

### Электронные издания

1	Ярыгин, В. Н. Биология / В. Н. Ярыгин, В. В. Глинкина, И. Н. Волков, В. В. Синельщикова, Г. В. Черных - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-3029-3. - Текст : электронный // URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430293.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430293.htm</a>
2	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.. <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html</a>
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 . <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html</a>
4	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, 2010. - 448 с. <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413074.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413074.htm</a>
5	Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека : учебник / Архангельский В. И., Кириллов В. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 176 с. ) URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430996.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430996.htm</a>

### 7.2. Дополнительная литература

#### Печатные издания

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атлас по зоопаразитологии (под ред Далина М.В., Гусева В.К.) М.,2004г	50
2	Руководство к лабораторным занятиям по биологии и экологии. /под ред. Чебышева Н.В., М., «Медицина», 2011г	200
3	Биология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие под ред. О.Б. Гигани. – М: Гэотар Медиа, 2016. – 272 с.	30

#### Электронные издания

№	Издания
1	<a href="http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970436639-0006.html">http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970436639-0006.html</a>
2	<a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414132.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414132.html</a>

3	<a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407202.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407202.html</a>
4	<a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416068.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416068.html</a>

### 7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Адрес сайта
4.	Новости медицины	<a href="mailto:info@univadis.ru">info@univadis.ru</a>
5.	Вопросы здравоохранения. Информация о ВОЗ	<a href="http://www.who.int/en/">http://www.who.int/en/</a>
7.	Министерство образования и науки РФ	<a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a>
8.	Министерство здравоохранения РФ	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http://www.rosminzdrav.ru</a>
9.	Министерство здравоохранения РД	<a href="http://minzdravrd.ru">http://minzdravrd.ru</a>
10	Научная электронная библиотека КиберЛенинка	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
11	Электронная научная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
12	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	<a href="http://feml.scsm.ru">http://feml.scsm.ru</a>
13	Univadis®: международный информационно-образовательный портал, помогающий врачам всего мира оставаться на передовом рубеже в своих специальностях.	<a href="http://www.medlinks.ru/">http://www.medlinks.ru/</a>
14.	Медицинская поисковая система	<a href="http://www.medinfo.ru/">http://www.medinfo.ru/</a>
15	<b>Адрес страницы кафедры.</b>	<a href="https://dgm.ru/kafedry-2/">https://dgm.ru/kafedry-2/</a>
16	Факультет фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова (публикации).	<a href="http://www.fbm.msu.ru/sci/publications/">http://www.fbm.msu.ru/sci/publications/</a>
18	Электронная библиотека РФФИ.	<a href="http://www.rfbr.ru/">http://www.rfbr.ru/</a>
23	Электронная библиотека учебников.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a>
26	Портал учебники – бесплатно РФ.	<a href="http://учебники-бесплатно.рф/http://sci-book.com/">http://учебники-бесплатно.рф/http://sci-book.com/</a>

### 7.4. Информационные технологии

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по биологии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий. К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Биология», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов,

- перечень поисковых систем (площадка mooodle.dgmu.ru). - перечень энциклопедических сайтов.

**Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional.
2. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3. Пакеты прикладных программ: Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2010  
Microsoft Office Professional Plus 2013  
Microsoft Office Standard 2013 Microsoft Office Standard 2016 в составе: Microsoft Word 2007 (2010, 2013, 2016),  
Microsoft Excel 2007 (2010, 2013, 2016),  
Microsoft Power Point 2007 (2010, 2013, 2016).

**Перечень информационных справочных систем:**

1. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ. URL: <https://eos-dgmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» / <https://www.studentlibrary.ru/>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ). URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>
4. Научная электронная библиотека eLibrary. URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Медицинская справочно-информационная система. URL: <http://www.medinfo.ru/>

**VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс) 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
1	Кабинет заведующего кафедрой – 2 помещения -36,0 м2 Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Персональные компьютеры-2, Ксерокс – CanonFC -128 Toshiba, проектор Ноутбук -Asus, телевизор
2	Учебная аудитория № 1 – 40 м2 для проведения практических занятий на 50 посадочных мест Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, микроскопы, микро-, макропрепараты
3	Учебная аудитория № 2 – 30 м2 для проведения практических занятий Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, микроскопы, микро-, макропрепараты
4	Учебная аудитория № 3 – 30 м2 для проведения практических занятий Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, микроскопы, микро-, макропрепараты
5	Учебная аудитория № 4 – 30 м2 для проведения практических занятий Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий,

	корпус, 3 этаж.	микроскопы, микро-, макропрепараты
6	Учебная аудитория № 5 – 30 м2 для проведения практических занятий Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, микроскопы, микро-, макропрепараты
7	Учебная аудитория № 6 – 30 м2 для проведения практических занятий Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, микроскопы, микро-, макропрепараты
8	Учебная аудитория № 7 – 30 м2 для проведения практических занятий Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, микроскопы, микро-, макропрепараты
9	Лекционный зал Учебная аудитория №1 - 50 м2 Ул. Шамяля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж.	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), Столы, стулья
10	Читальные залы – для самостоятельной работы. ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж, научная библиотека ДГМУ.	Столы, стулья, компьютеры для работы с электронными ресурсами библиотеки, учебная, научная, периодическая литература.

#### **IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

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

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения</b>	<b>Трудо-емкость* (час.)</b>
<b>1</b>	<b>Введение. Общая характеристика жизни</b>	Лекция 1. Введение (Биология – Медицина – Человек). Жизнь, её свойство, происхождение и уровни организации живого. Лекция – дискуссия.	1.5
		Практическое занятие №1 Работа с микроскопом. Техника микроскопирования. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
<b>2</b>	<b>Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</b>	Лекция 2. Молекулярно-клеточный уровень организации живого. Лекция – беседа.	1.5
		Практическое занятие №2 Клеточный уровень организации биологических систем. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5

		Практическое занятие №3 Жизненный и митотический циклы клетки. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
		Лекция 3. Генетика. Закономерности наследственности при моно- и дигибридном скрещивании. Лекция - визуализация.	1.5
		Практическое занятие №4 Размножение. Мейоз. Гаметогенез. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
		Лекция 4. Закономерности наследственности на клеточном уровне. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Проблемная лекция.	1.5
		Практическое занятие №7 Множественные аллели на примере наследования групп крови человека в системах ABO И Rh/. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
		Практическое занятие №9 Хромосомный уровень организации наследственного материала у про- и эукариот. Кариотип и его характеристика. Типы хромосомных нарушений. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
		Практическое занятие №10 Механизм реализации наследственной информации в признаки организма. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
3	<b>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем</b>	Лекция 7. Онтогенез. Постнатальный онтогенез. Старение, смерть и регенерация. Лекция – дискуссия.	1.5
		Практическое занятие 16. Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза. Семинар – обсуждение.	1.5
		Практическое занятие 17. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
4	<b>Биогеоценотический уровень организации</b>	Лекция №9 Экологические и медико-биологические основы паразитизма. Проблемная лекция.	1.5

<b>живых систем</b>	Практическое занятие 21. Плоские черви – паразиты человека. Класс Сосальщикообразные. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
	Практическое занятие 25. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
	Практическое занятие 26. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
	Практическое занятие 29. Тип Кольчатые черви и тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
	Практическое занятие 32. Тип Членистоногие. Отряд Двукрылые. Сем. Комаров. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1.5
	Практическое занятие 35. Филогенез нервной системы и кожных покровов. Семинар – обсуждение.	1.5
	Практическое занятие 37. Филогенез дыхательной системы и пищеварительной системы. Семинар – обсуждение.	1.5
5 <b>Биосферный уровень организации живых систем</b>	Лекция №15. Антропогенез. Человек как биологический вид. Основы общей экологии. Экологические факторы. Лекция – дискуссия.	1.5
	Практическое занятие 40. Антропогенез. Форма и основные размеры черепов современных человекообразных обезьян, ископаемых гоминид и человека. Семинар – обсуждение.	1.5
	<b>ИТОГО</b>	<b>37.5 ч</b>



## **XI. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **11.1. 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).

**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 ДГМУ).

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

### **11.4. 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.

### **11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

11.5.1. 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.

11.5.2. 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 (модулю) может проводиться в несколько этапов.

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

#### **11.6. 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.

#### **11.7. 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.

#### **11.8. 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, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

#### X. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1. ....;</p> <p>2..... и т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>			