

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кодониди Иван Панайотович  
Должность: Заместитель директора по учебной и воспитательной работе  
Дата подписания: 10.10.2024 17:03:02  
Уникальный программный ключ:  
5a19380bc0edd50c4e6c1498c4b251ca435033995



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ

**Зам. директора института по УВР**  
\_\_\_\_\_ д.ф.н. И.П. Кодониди

« 31 » августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.1 БИОЛОГИЯ**

По специальности: *31.05.03 Стоматология*

(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-стоматолог*

Кафедра: Биологии и физиологии

Курс – I

Семестр – 1

Форма обучения – очная

Лекции – 34 часов

Практические занятия – 60 часов

Самостоятельная работа – 52,7 часа

Промежуточная аттестация: экзамен – 1 семестр, 27 часов

Всего: 5 ЗЕ (180 часов)

Пятигорск, 2024



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

*Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Стоматология (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. № 984)*

*Год набора 2024*

*Год обучения 2024-2025*

Разработчики программы: к. фарм. н, зав. каф. Дьякова Ирина Николаевна  
к.фарм.н, доцент Гутенева Галина Сергеевна  
к. м.н, доцент Кульбеков Евгений Файзулович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии  
протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
По циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой  
Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Глущенко Л.Ф.

И.о. декана факультета \_\_\_\_\_ Дьякова И.Н..

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
Протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины  
утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании  
Ученого Совета

Протокол №1 от «31» августа 2024г



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.03 *Стоматология* (уровень специалитета)

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<b>Цель дисциплины</b> – дисциплины - приобретение студентами общетеоретических знаний в области биологии, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача.
1.2	<b>Задачами дисциплины являются:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• изучение студентами многоуровневой организации биологических систем, закономерности эволюции органического мира, функционирования биологических систем;</li><li>• формирование у студентов представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;</li><li>• изучение студентами биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;</li><li>• изучение студентами представления о современной экосистеме, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.</li></ul>
<b>1.3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Блок Б1.О.1	Базовая часть

**2. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

**Знать:**

- основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине;
- алгоритм основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач
- анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека
- современную медико- биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины;
- особенности специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний;
- основные критерии здорового образа жизни, основные формы и методы его формирования, Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения стоматологических заболеваний, Основы профилактической медицины;

### 3.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Использование базовых принципов и законов биологии в медицине	ОПК-9. Способен использовать законы, терминологию и принципы общей биологии, естественно-научные методы в профессиональной деятельности	ОПК-9.1. знает основные законы биологии, основные понятия, термины и закономерности биологии, основы генетики человека, основы паразитологии, гигиены и профилактики заболеваний	ОПК-9.2 умеет устанавливать закономерности, использовать знания, терминологию и понятия биологии для описания естественно-научных явлений процессов.	имеет навык работы с учебной и научной литературой, техникой для микроскопического исследования биологических объектов	+		

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	100,3	100,3
Аудиторные занятия всего, в том числе:	98	98
Лекции	34	34
Практические занятия	60	60
Контактные часы на аттестацию (экзамен)	0,3	0,3
Консультация	4	4
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	52,7	52,7
Контроль	27	27

ИТОГО: Общая трудоемкость	180	180
------------------------------	-----	-----

#### 4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Биология клетки			
1	Л1 Предмет биологии как учебной дисциплины. Комплекс биологических наук. Задачи медицинской биологии. Фундаментальные свойства живого. Уровни организации жизни. Место биологии в подготовке врача. Этапы развития биологии. История кафедры биологии. Химический состав клетки. Клеточный уровень организации биологических систем. Строение клетки. Строение мембраны, виды транспорта. Прокариоты и эукариоты.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
2	П1 Микроскоп и правила работы с ним. Химический состав клетки. Клеточный уровень организации биологических систем. Строение клетки. Строение мембраны, виды транспорта. Прокариоты и эукариоты.	4	ОПК9	1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Л 2 Матричные процессы, лежащие в основе жизнедеятельности клетки. Регуляция экспрессии генов.			
3	П2 Матричные процессы (биосинтез, репликация). Регуляция активности генов.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
4	Л3 Клеточная теория, основные этапы развития. Про- и эукариоты. Временная организация клетки. Клеточный цикл. Основные механизмы репродукции клеток. Митоз и мейоз. Размножение. Эволюция размножения. Бесполое и половое размножение. Партеногенез. Гаметогенез. Половой диморфизм.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5

	П3 Временная организация клетки. Клеточный цикл. Митотический цикл. Митоз. Мейоз. Размножение организмов. Бесполое и половое. Гаметогенез. Общие закономерности прогенеза. Оплодотворение. Партеогенез.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Раздел 2. Биология развития			
	Л4 Биологический аспект репродукции человека. Онтогенез, его периодизация. Пренатальный онтогенез. Критические периоды развития. Постнатальный онтогенез человека.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	П4 Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза животных и человека. Критические периоды. Постэмбриональный период онтогенеза, его периодизация у человека. Рост и старение.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	П5 Контрольная работа по разделам «Биология клетки», «Биология развития»	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Раздел 3. Генетика			
	Л5 Основы молекулярной генетики. Тонкая структура генетического материала. Основы общей генетики. Основные закономерности наследования. Законы наследования Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетический анализ. Взаимодействие генов. Взаимодействие генотипа и среды.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	П6 Уровни организации наследственного материала. Молекулярно-генетические основы наследственности. Основные закономерности наследования. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Л6 Основы генетики человека. Сущность и механизмы изменчивости. Природа и классификация мутаций. Репарация генетического материала. Основы медицинской генетики	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5

	<p>П7 Хромосомная теория наследственности. Механизмы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Изменчивость и ее формы. Классификация мутаций. Решение генетических задач</p>	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	<p>Раздел 4. Медицинская паразитология</p>			
	<p>Л 7 Биологические основы паразитизма. Экологические основы выделения групп паразитов. Принципы взаимодействия паразита и хозяина. Популяционный уровень взаимодействия паразита и хозяина. Природноочаговые и трансмиссивные болезни. Медицинская паразитология</p>			
	<p>Раздел 3 П 8 Основы медицинской генетики. Сущность и механизмы форм изменчивости. Не лабораторные методы изучения наследственности человека. Лабораторные методы изучения наследственности человека. Основы медицинской генетики. Медико-генетическое консультирование. Человек как объект действия эволюционных факторов. Популяционная генетика человека. Контроль знаний и умений по темам: «Общая генетика. Генетика человека».</p>	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	<p>Л8. Паразитические простейшие: циклы развития, лабораторная диагностика, профилактика.</p>	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	<p>П9 Феномен паразитизма. Классификация паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов. Медицинская протозоология. Организация и биология Простейших. Представители саркодовых и жгутиковых, имеющие медицинское значение.</p>	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5

Л9 Медицинская гельминтология. Гео- и биогельминты. Плоские черви. Трематоды. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика и профилактика.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
П10 Представители споровиков и инфузорий, имеющие медицинское значение. Контроль знаний и умений по темам: «Медицинская паразитология. Протозоология».	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
Л 10 Медицинская гельминтология. Гео- и биогельминты. Плоские черви. Цепни. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика и профилактика.			
П 11 Медицинская гельминтология. Организация и биология Плоских червей. Трематоды (Сосальщико). Медицинское значение	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
Л11 Медицинская гельминтология. Круглые черви. Общая характеристика класса, морфология, циклы развития, пути заражения, методы лабораторной диагностики и профилактики	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
П12 Медицинская гельминтология. Организация и биология Плоских червей. Цепни. Медицинское значение	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
Л 12 Медицинская гельминтология. Круглые черви. Общая характеристика класса, морфология, циклы развития, пути заражения, методы лабораторной диагностики и профилактики (продолжение)	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
П13 Организация и биология Круглых червей. Геогельминты. Медицинское значение.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
Л 13 Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие. Патогенные группы - возбудители и переносчики болезней. Меры борьбы.			



	П14 Организация и биология Круглых червей. Биогельминты. Медицинское значение.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Л 14 Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие. Патогенные группы - возбудители и переносчики болезней. Меры борьбы.			
	П15 Организация и биология Членистоногих. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые. Медицинское значение. Организация и биология Насекомых. Медицинское значение. Медицинское значение хордовых.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Л 15 Филогенез основных органов и систем			
	П16 Контроль знаний и умений по темам: «Медицинская паразитология».	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5
	Раздел 5. Эволюция. Эволюция систем органов. Экология			
	Л 16 Филогенез основных органов и систем			
	Л17 Общая экология, основные понятия. Биологические и медицинские аспекты экологии человека.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5

### 4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Биология клетки			
	Л1 Предмет биологии как учебной дисциплины. Комплекс биологических наук. Задачи медицинской биологии. Фундаментальные свойства живого. Уровни организации жизни. Место биологии в подготовке врача. Этапы развития биологии. История кафедры биологии. Химический состав клетки. Клеточный уровень организации биологических систем. Строение клетки. Строение мембраны, виды транспорта. Прокариоты и эукариоты.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5
	Л 2 Матричные процессы, лежащие в основе жизнедеятельности клетки. Регуляция экспрессии генов.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5
	Л3 Клеточная теория, основные этапы развития. Про- и эукариоты. Временная организация клетки. Клеточный цикл. Основные механизмы репродукции клеток. Митоз и мейоз. Размножение. Эволюция размножения. Бесполое и половое размножение. Партеногенез. Гаметогенез. Половой диморфизм.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5
	Раздел 2. Биология развития			
	Л 4 Биологический аспект репродукции человека. Онтогенез, его периодизация. Пренатальный онтогенез. Критические периоды развития. Постнатальный онтогенез человека.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5
	Раздел 3. Генетика			

	Л5 Основы молекулярной генетики. Тонкая структура генетического материала. Основы общей генетики. Основные закономерности наследования. Законы наследования Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетический анализ. Взаимодействие генов. Взаимодействие генотипа и среды.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л6 Основы генетики человека. Сущность и механизмы изменчивости. Природа и классификация мутаций. Репарация генетического материала. Основы медицинской генетики	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Раздел 4. Медицинская паразитология	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л7 Биологические основы паразитизма. Экологические основы выделения групп паразитов. Принципы взаимодействия паразита и хозяина. Популяционный уровень взаимодействия паразита и хозяина. Природноочаговые и трансмиссивные болезни. Медицинская паразитология	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л8. Паразитические простейшие: циклы развития, лабораторная диагностика, профилактика.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л9 Медицинская гельминтология. Гео- и биогельминты. Плоские черви. Трематоды. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика и профилактика.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л10 Медицинская гельминтология. Гео- и биогельминты. Плоские черви. Цепни. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика и профилактика.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5

	Л11 Медицинская гельминтология. Круглые черви. Общая характеристика класса, морфология, циклы развития, пути заражения, методы лабораторной диагностики и профилактики	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л 12 Медицинская гельминтология. Круглые черви. Общая характеристика класса, морфология, циклы развития, пути заражения, методы лабораторной диагностики и профилактики (продолжение)	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л 13 Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие. Патогенные группы - возбудители и переносчики болезней. Меры борьбы.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,
	Л 14 Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие. Патогенные группы - возбудители и переносчики болезней. Меры борьбы.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,
	Раздел 5. Эволюция. Эволюция систем органов. Экология			
	Л 15 Филогенез основных органов и систем	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л 16 Филогенез основных органов и систем	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Л17 Общая экология, основные понятия. Биологические и медицинские аспекты экологии человека.	2	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,
		34		

#### 4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПРАКТИЧЕСКОГО ТИПА

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Биология клетки			
1.1	П1 Микроскоп и правила работы с ним. Химический состав клетки. Клеточный уровень организации биологических систем. Строение клетки. Строение мембраны, виды транспорта. Прокариоты и эукариоты.	4	ОПК9	1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
1.2	П2 Матричные процессы (биосинтез, репликация). Регуляция активности генов.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
1.3	П3 Временная организация клетки. Клеточный цикл. Митотический цикл. Митоз. Мейоз. Размножение организмов. Бесполое и половое. Гаметогенез. Общие закономерности прогенеза. Оплодотворение. Партеногенез.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Раздел 2. Биология развития			
2.1	П4 Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза животных и человека. Критические периоды. Постэмбриональный период онтогенеза, его периодизация у человека. Рост и старение.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
2.2	П5 Контрольная работа по разделам «Биология клетки», «Биология развития»	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Раздел 3. Генетика			
3.1	П6 Уровни организации наследственного материала. Молекулярно-генетические основы наследственности. Основные закономерности наследования. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5

3.2	П7 Хромосомная теория наследственности. Механизмы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Изменчивость и ее формы. Классификация мутаций. Решение генетических задач	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
3.3	Раздел 3 П 8 Основы медицинской генетики. Сущность и механизмы форм изменчивости. Не лабораторные методы изучения наследственности человека. Лабораторные методы изучения наследственности человека. Основы медицинской генетики. Медико-генетическое консультирование. Человек как объект действия эволюционных факторов. Популяционная генетика человека. Контроль знаний и умений по темам: «Общая генетика. Генетика человека».	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
	Раздел 4. Медицинская паразитология			
4.1	П9 Феномен паразитизма. Классификация паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов. Медицинская протозоология. Организация и биология Простейших. Представители саркодовых и жгутиковых, имеющие медицинское значение.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
4.2	П10 Представители споровиков и инфузорий, имеющие медицинское значение. Контроль знаний и умений по темам: «Медицинская паразитология. Протозоология».	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
4.3	П 11 Медицинская гельминтология. Организация и биология Плоских червей. Трематоды (Сосальщики). Медицинское значение	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
4.4	П12 Медицинская гельминтология. Организация и биология Плоских червей. Цепни. Медицинское значение	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
4.5	П13 Организация и биология Круглых червей. Геогельминты. Медицинское значение.	4	ОПК9 ПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2,
4.6	П14 Организация и биология Круглых червей. Биогельминты. Медицинское значение.	4	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5

4.7	П15 Организация и биология Членистоногих. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые. Медицинское значение. Организация и биология Насекомых. Медицинское значение. Медицинское значение хордовых.	П16 Контроль знаний и умений по темам:	ОПК9	1.1,1.2,1.3,1.4, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5
-----	--	--	------	---

#### 4.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
<b>Раздел 1. Биология клетки</b>		
1	Закономерности существования клетки во времени. Варианты клеточного цикла. Особенности клеточных циклов тканей и органов ротовой полости.	3
<b>Раздел 2. Биология развития</b>		
2	Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза. Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе.	3
3	Дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Эмбриональная индукция и её виды.	3
4	Возрастные изменения лицевого черепа и зубочелюстной системы. Особенности регенерации органов ротовой полости человека.	3
5	Общие закономерности онтогенеза многоклеточных.	3
6	Реализация наследственной информации в становлении фенотипа.	3
<b>Раздел 3. Генетика</b>		
7	Регуляция активности генов у про- и эукариот. Наследование отдельных стоматологических признаков. Антимутагенные механизмы.	4
8	Методы изучения генетики человека: цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический, биохимический и др.. Современные молекулярно-генетические методы, лежащие в основе геномных технологий и ДНК-диагностики.	4

9	Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Роль системы браков в распределении аллелей в популяции. Соотношение онто- и филогенеза.	4
	<b>Раздел 5. Эволюция. Эволюция систем органов.</b>	
10	Элементарные эволюционные факторы. Мутационный процесс. Проявление мутаций как причины патологий зубочелюстной системы. Популяционные волны, изоляция, дрейф генов, естественный отбор. Взаимодействие элементарных эволюционных факторов.	4
12	Микро - и макроэволюция. Характеристика механизмов и основных результатов.	4
13	Онтофилогенетическая обусловленность пороков развития органов и систем человека. Виды и значение корреляций в эволюционном становлении конкретного типа морфофизиологической организации.	6,7
14	Популяционная структура человечества. Демы. Изоляты. Люди как объект действия эволюционных факторов.	4
15	Влияние мутационного процесса, миграции, изоляции и дрейфа генов на генетическую конституцию людей. Специфика действия естественного отбора в человеческих популяциях.	4
		52,7



#### 4.7. СВОДНЫЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающихся с	Компетенции			технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	КСР	консультации	практические занятия	курсовая работа						УК	ОПК	ПК		
<b>Модуль 1</b>	6			1 2		18					8,9,13	6,9	Л,ЛВ,НПК,Р Дот	Т,Пр,ЗС, КР,С	
<b>Модуль 2</b>	2			8		10					8,9,13	6,9	Л,ЛВ,НПК,Р Дот	Т,Пр,ЗС, КР,С	
<b>Модуль 3</b>	4			1 2		16					8,9,13	6,9	Л,ЛВ,НПК,Р Дот	Т,Пр,ЗС, КР,С	
<b>Модуль 4</b>	1 6			3 2		48					8,9,13	6,9	Л,ЛВ,НПК,Р Дот	Т,Пр,ЗС, КР,С	
<b>Модуль 5</b>	6					6					8,9,13	6,9	Л,ЛВ,НПК,Р Дот	Т,Пр,ЗС, КР,С	
экз								27							
каатэ								0,3							
<b>Всего</b>	<b>3 4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6 4</b>		<b>98</b>	<b>54, 7</b>	<b>27, 3</b>	<b>14 5,7</b>	<b>104 ,3</b>					

#### Образовательные технологии, способы и методы обучения:

традиционная лекция (Л),  
лекция-визуализация (ЛВ),  
участие в научно-практических конференциях (НПК),  
подготовка и защита рефератов (Р),  
дистанционные образовательные технологии (Дот)

#### Формы текущей и промежуточной аттестации:

Т – тестирование,  
Пр – оценка освоения практических навыков (умений),  
ЗС – решение ситуационных задач,  
КР – контрольная работа,  
С – собеседование по контрольным вопросам

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Индекс	Дисциплина	Учебники и учебные пособия	Количество экз.			
Б1.0.2	Биология	Основная литература				
		Книжный вариант				
	1.1	Биология : учеб. / Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, М.В. Козарь, С.И. Гуленков./ под ред. Н.В. Чебышева. - М. : ВУНМЦ, 2005. - 592 с.	168			
	1.2	ЭБС				
	1.3	Чебышев, Н. В. Биология : учебное пособие / Чебышев Н. В. , Гринева Г. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 416 с. - Режим доступа: по подписке- URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416068.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416068.html</a>				
	1.4	Пехов А.П. Биология [Электронный ресурс]: медицинская биология, генетика и паразитология: учеб. для вузов.- 3-е изд., стер.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2014 Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>				
		Дополнительная литература				
		Книжный вариант				
	2.1	Пехов. А.П. Биология с основами экологии : учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2000.- 688 с.	1			
	2.2	Мамонтов С.Г. Биология: учеб. / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова.- М.: Академия, 2006.- 576 с.	4			
	2.3	Биология [Электронный ресурс]: учеб. / под ред. М.А. Пальцева.- М.: Рус. врач, 2003. [ Эл. опт. диск]				
	2.4	Биология : учеб.: в 2 кн. / под ред. В.Н. Ярыгина. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2000. - 448 с. :ил. (Кн.1) -				
	2.5	Биология: учеб.: в 2 кн. / под ред. В.Н. Ярыгина. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2000. - 352 с. :ил. (Кн.2)				
	2.6	Singh, Inderbir Textbook of Human Histology With Color Atlas and Practical Guide : textbook / Inderbir Singh. - 8-th ed.; Revised and Edited by Neelam Vasudeva, Sabita Mishra - London : Jaypee, 2016. - 302 p.				
	2.7	Gartner, Leslie P. Textbook of Histology : textbook / Leslie P. Gartner. - 4 th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2017. - 656 p. (Study smart with Student Consult				
		Дополнительная литература				
		ЭБС				
	3.1	Биология. Кн. 1. Молекулярная пситология : учебник : в 8 кн. / пол ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 200 с. . - Режим доступа: по подписке.- URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467534.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467534.htm</a>				
	3.2	Биология. Кн. 4. Молекулярная биология развития : учебник : в 8 кн. / пол ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР--Медиа, 2022. - 184 с. . - Режим доступа: по				

		подписке. URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467565.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467565.html</a>			
	3.3	Биология : учебник : в 2 т. / пол пел. В. Н. Яныгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа. 2023. - Т. 1. - 736 с. : ил. - 736 с. - - Режим доступа: по подписке - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474945.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474945.html</a>			
	3.4	Биология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. В.В. Маркиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			
	3.5	Москва :ГЭОТАР-Медиа. 2015. - 384 с- Режим доступа: по подписке - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html</a>			

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Образовательные технологии, способы и методы обучения:

традиционная лекция (Л),

лекция-визуализация (ЛВ),

участие в научно-практических конференциях (НПК),

подготовка и защита рефератов (Р),

дистанционные образовательные технологии (Дот)

### Формы текущей и промежуточной аттестации:

Т – тестирование,

Пр – оценка освоения практических навыков (умений),

ЗС – решение ситуационных задач,

КР – контрольная работа,

С – собеседование по контрольным вопросам

## 7.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФОС представлен в приложении к рабочей программе дисциплины».

## ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО  
«Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: биологии и физиологии

Дисциплина: Биология

Специалитет по специальности 31.05.03 *Стоматология*

Учебный год: 2023-2024

### Экзаменационный билет № 1

Экзаменационные вопросы:

1. Клеточная теория. История и современное состояние. Значение ее для биологии и медицины
2. Вопросы экологической паразитологии. Популяционный уровень взаимодействия паразитов и хозяев. Типы, принципы регуляции и механизмы устойчивости систем "паразит-хозяин".
3. Филогенез кровеносной системы хордовых.

М.П. Зав. кафедрой. \_\_\_\_\_ Дьякова И.Н.

### 7.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	A	100-96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	В	95-91	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	С	90-76	<b>СРЕДНИЙ</b>	4
Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.	Д	75-66	<b>НИЗКИЙ</b>	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.	Е	65-61	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	3
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.	Ф	60-0	<b>НЕ СФОРМИРОВАНА</b>	2

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для практической работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для практической работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения.  Реквизиты подтверждающего документа</b>
	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий №		Windows 7 Professional Windows 10 Professional Windows XP Professional

		213(143)		MS Office 2007 Suite MS Office 2010 Professional Plus MS Office 2010 Standard MS Office 2016 Standard
	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 214(119)	Компьютер в комплекте инв.№01360191 системный блок +монитор	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия) Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия) Google Chrome Mozilla Firefox
	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 320(173)		Браузер «Yandex» (Россия) 7-zip (Россия) Adobe Acrobat DC / Adobe Reader Zoom
	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 315 (214)	Микроскоп «Альтами» 7 шт.  Телевизор 37TVZQ37ZH 4000 с универсальным креплением	

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.  Реквизиты подтверждающего документа
1	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 213(143)		
2	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 214(119)	Компьютер в комплекте инв.№01360191 системный блок +монитор	
	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 320(173)		
	Биология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 315 (214)	Микроскоп «Альтами» 7 шт. Телевизор 37TVZQ37ZH 4000 с универсальным креплением	

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

**Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья** кафедры 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, а также пребывание в указанных помещениях.

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

**Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (при наличии)**

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
---------------------	------------------------	-------------------------------------

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 с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

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

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.

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.

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.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

### **10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции,

презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

## **10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования или собеседования с элементами письменной работы

## **ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как

высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

**Целью** воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социо-культурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо-культурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

***Направления воспитательной работы:***

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

***Структура организации воспитательной работы:***

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

***Организация воспитательной работы на уровне кафедры***

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

*Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:*

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общеузовского уровня.

*Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:*

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	<p>Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач</p> <p>Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.</p> <p>Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>Базовый уровень</p> <p>Высокий уровень</p>

Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

### I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
--------------------------	----------------------------------	---------------------

ОПК-9	Способен использовать законы, терминологию и принципы общей биологии, естественно-научные методы в профессиональной деятельности	знает основные законы биологии, основные понятия, термины и закономерности биологии, основы генетики человека, основы паразитологии, гигиены и профилактики заболеваний, умеет устанавливать закономерности, использовать знания, терминологию и понятия биологии для описания естественно-научных явлений процессов. имеет навык работы с учебной и научной литературой, техникой для микроскопического исследования биологических объектов
-------	--	--

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ

#### 1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Что наблюдается при попадании эритроцитов в гипертонический раствор?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Из эритроцитов будет выходить вода по закону осмоса, концентрация воды внутри эритроцита уменьшится – и произойдет плазмолиз эритроцитов (сморщивание).
2. Какая РНК осуществляет транспорт информации к рибосомам?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Информационная РНК
3. Пример регуляторной функции липидов.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Стероидные гормоны. Секретируются половыми железами и корой надпочечников и переносятся кровью по всему организму. Влияют на его функционирование.
4. Роль фтора в организме человека	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Фтор влияет на рост волос и ногтей, стимулирует процессы кроветворения, предотвращает развитие кариеса, участвует в росте скелета, обеспечивает прочность костей и зубов.



5. Назвать пример структурной функции белка	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Белки входят в состав биологических мембран, кератин-белок в составе волоса, коллаген-белок в составе соединительной ткани.
6. Чем опасно перекисное окисление липидов мембран?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	В результате перекисного окисления липидов происходит образование липидных радикалов, которые вступают в реакции с другими окислителями, в результате цепной реакции происходит повреждение клеток.
7. Назовите механизм заражения аскаридозом	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Фекально-оральный
8. Что такое окончательный хозяин паразита?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	В теле окончательного хозяина происходит половое! размножение паразита
9. Чем опасно употребление в пищу мяса дикого кабана?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Дикие кабаны являются источником заражения трихинеллезом
10. Каков роль витаминов в организме?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Витамины участвуют в регуляции обмена веществ, являются биологическими катализаторами, активно участвуют в образовании ферментов
11. Какова роль йода в организме?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Йод участвует в образовании гормонов щитовидной железы.
12. Перечислите виды полинуклеотидов	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	ДНК,РНК
13. Основное место синтеза матричной РНК в клетке	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Основное место синтеза РНК в ядре
14. В составе какой ткани происходит накопление солей кальция?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	В костной ткани, которая относится к группе соединительных тканей.
15. Какое вещество является источником энергии в клетке?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Аденозинтрифосфат (АТФ)
16. Переносчиками какого заболевания являются вши?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Вши переносят сыпной и возвратный тиф
17. Какое заболевание передается при укусе самки комара Анофелес?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	При укусе комара Анофелес передается малярия
18. Какие заболевания	ОПК-9.1.	Миазы, филяриозы, трипаносомоз

связаны с мухами?	ОПК-9.2.	
19. Назовите основное осложнение дифиллоботриоза	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Лентец широкий активно абсорбирует витамин В <sub>12</sub> , вызывая анемию
20. Как называется часть медицинской паразитологии, изучающая Членистоногих?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Медицинская арахноэнтомология

### КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов;</li> <li>- исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал;</li> <li>- свободно справляется с решением задач,</li> <li>- использует в ответе дополнительный материал;</li> <li>- все задания, предусмотренные учебной программой выполнены;</li> <li>- анализирует полученные результаты;</li> <li>- проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов</li> </ul>
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено полностью;</li> <li>- необходимые практические компетенции в основном сформированы;</li> <li>- все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности;</li> <li>- при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно.</li> <li>- знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.</li> </ul>
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера;</li> <li>- большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки;</li> <li>- наблюдается нарушение логической последовательности.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки;</li> <li>- так же не сформированы практические компетенции;</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа.</li> </ul>

### 2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. Строительный материал для процесса транскрипции	ОПК-.5.1.1.	В

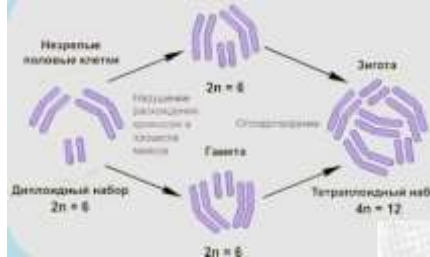
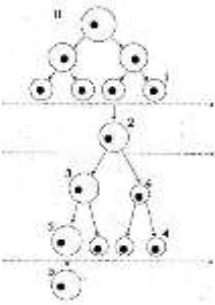
<p>А. аминокислоты  В. рибонуклеотиды  С. дезоксирибонуклеотиды  D. все ответы теста верны  E. все ответы теста не верны</p>		
<p>2. Пример наследственной патологии, сцепленной с полом  А. альбинизм  В. фенилкетонурия  С. серповидноклеточная анемия  D. синдром Дауна  E. гемофилия</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	<p>Е</p>
<p>3. Заболевание, при котором человек является промежуточным хозяином паразита  А. малярия  В. амебиаз  С. балантидиоз  D. все ответы теста верны  E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	<p>А</p>
<p>4. Высота над уровнем моря это-  А. мутуализм  В. фактор экотопа  С. вид биотической связи  D. все ответы теста верны  E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	<p>В</p>
<p>5. Механизм передачи паразитарного заболевания при переливании донорской крови  А. трансмиссивный  В. контактно-бытовой  С. парентеральный  D. воздушно-капельный  E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	<p>А</p>

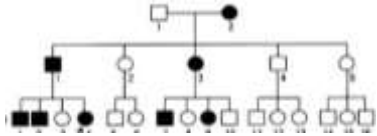
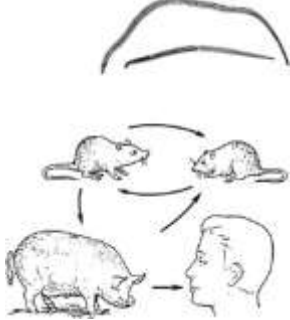
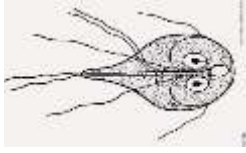
<p>6. Кроссинговер никогда не происходит при</p> <p>A. оогенезе B. сперматогенезе C. мейозе D. все ответы теста верны E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Е</p>
<p>7. Как назвать вид регенерации при постоянном обновлении эритроцитов?</p> <p>A. физиологическая B. неполная репаративная C. полная репаративная D. может быть любая E. патологическая</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>А</p>
<p>8. Входные ворота для паразита при трихомонозе (трихомониазе)</p> <p>A. кровь B. кожа и покровные слизистые оболочки C. органы дыхания D. пищеварительная система E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>В</p>
<p>9. <i>Trichomonas vaginalis</i> передается с помощью ... механизма</p> <p>A. фекально-орального B. аспирационного C. контактного D. гемического E. атипичного</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>С</p>
<p>10. <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> вызывает</p> <p>A. трихомоноз B. слоновую болезнь C. сонную болезнь D. малярию E. трихоцефалез</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>С</p>
<p>11. Тениаринхоз - русское название паразита-</p> <p>A. карликовый цепень B. бычий цепень C. свиной цепень D. широкий лентец E. альвеококкоз</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>В</p>
<p>12. Генотип гомозиготного человека с группой крови В</p> <p>A. <math>I^0I^0</math></p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>В</p>




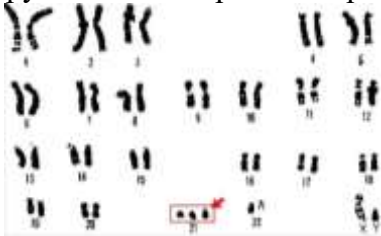
<p>В. I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>  С. I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>  D. I<sup>B</sup>I<sup>0</sup>  E. I<sup>A</sup>I<sup>A</sup></p>		
<p>13. Указать период жизни, при котором наблюдаются строго периодические циклические изменения гормонального фона</p> <p>А. детский  В. грудной  С. репродуктивный  D. инволюционный  E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	С
<p>14. Цистицеркоз осложнение</p> <p>А. тениаринхоза  В. трихоцефалеза  С. тениоза  D. трихинеллеза  E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	С
<p>15. <i>Diphyllobothrium latum</i> русское название паразита-</p> <p>А. угрица  В. бычий цепень  С. свиной цепень  D. широкий лентец  E. альвеококкоз</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	D
<p>16. Какую болезнь вызывают трипаносомы из класса жгутиковых?</p> <p>А. трихомоноз  В. слоновую болезнь  С. сонную болезнь  D. малярию  E. трихоцефалез</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	С
<p>17. Чем осложняется дифиллоботриоз?</p> <p>А. гиперхромной анемией  В. цистицеркозом  С. трихинеллезом  D. слоновой болезнью  E. все ответы теста не верны</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	А
<p>18. <i>Ascaris lumbricoides</i> вызывает</p> <p>А. анкилостомоз  В. амебиаз  С. энтеробиоз  D. анкилостомидоз  E. аскаридоз</p>	<p>ОПК-9.1.  ОПК-9.2.</p>	Е

***		
19. Возбудитель энтеробиоза A. <i>Ascaris lumbricoideus</i> B. <i>Trichocephalus trichiurus</i> C. <i>Strongyloides stercoralis</i> D. <i>Enterobius vermicularis</i> E. все ответы теста неверные	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	В
20. Биологический смысл полового размножения A. точная передача наследственной информации от материнских клеток к дочерним B. повышение выживаемости популяции C. уничтожение мутантных клеток D. получение полового удовлетворения E. все ответы теста не верны	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	В

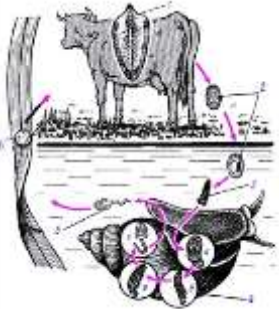

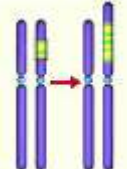
### 1.2.1. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ


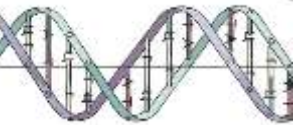

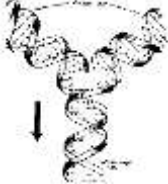
Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции ОПК-9	Правильный ответ
<p>1. Какой тип мутации изображен на рисунке?</p>  <p>1. Делеция 2. Инверсия 3. Дупликация 4. Вставка 5. полиплоидия</p>	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	5
<p>3. Какой процесс изображен на рисунке?</p> <p>1. овогенез 2. эмбриогенез 3. овуляция 4. сперматогенез 5. спорогенез</p> 	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	1

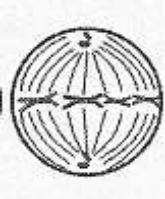

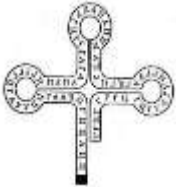
<p>4. Подберите правильный тип наследования к рисунку</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аутосомно-рецессивный</li> <li>2. Аутосомно-доминантный</li> <li>3. Связан с X-хромосомой</li> <li>4. Связан с Y-хромосомой</li> <li>5. Связан с поовой хромосомой</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>
<p>5. Жизненный цикл какого паразита изображен?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. аскарида</li> <li>2. трихинелла</li> <li>3. лямблия</li> <li>4. власоглав</li> <li>5. анкилостома</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>
<p>6. Паразитом, изображенным на рисунке можно заразиться...</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Употребляя мясо дикого кабана, зараженного цистами</li> <li>2. Употребляя немытые фрукты и овощи, зараженного цистами</li> <li>3. Купаясь в стоячем водоеме</li> <li>4. Употребляя говядину, не прошедшую контроль</li> <li>5. При укусе комара рода Анофелес</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>
<p>7. Локализация <b>личиночной</b> стадии жизненного цикла паразита, изображенного на рисунке находится в</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>5</p>

 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В тонком кишечнике</li> <li>2. В толстом кишечнике</li> <li>3. В печени</li> <li>4. В крови</li> <li>5. В легких</li> </ol>		
<p>8. Симптомы какого генетического нарушения имеет человек, изображенный на рисунке</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синдром Дауна</li> <li>2. Синдром Патау</li> <li>3. Синдром Шерешевского –Тернера</li> <li>4. Синдром Кляйнфельтера</li> <li>5. Синдром Лежена</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>3</p>
<p>9. Симптомы какого генетического нарушения имеет человек, изображенный на рисунке</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синдром Дауна</li> <li>2. Синдром Патау</li> <li>3. Синдром Шерешевского –Тернера</li> <li>4. Синдром Кляйнфельтера</li> <li>5. Синдром Лежена</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>4</p>
<p>10. Кариотип человека с каким генетическим нарушением изображен на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синдром Дауна</li> <li>2. Синдром Патау</li> <li>3. Синдром Шерешевского –Тернера</li> <li>4. Синдром Кляйнфельтера</li> <li>5. Синдром Лежена</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>1</p>



<p>11. Заражение паразитом, изображенным на рисунке, происходит при</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поедании зараженной личинками говядины</li> <li>2. Поедании зараженной личинками рыбы</li> <li>3. При питье нефilterованной воды из стоячего водоема</li> <li>4. При купании в стоячем водоеме через кожу</li> <li>5. При контакте с зараженными коровами</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>3</p>
<p>12. Патология у ребенка, изображенного на картинке это</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геномная мутация</li> <li>2. Последствия действия тератогенного фактора на эмбрион</li> <li>3. Последствия резус-конфликта</li> <li>4. Последствия курения беременной</li> <li>5. Отсутствие белка в рационе беременной</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>
<p>13. Как называется вид хромосомной мутации на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Делеция</li> <li>2. Инверсия</li> <li>3. Дупликация</li> <li>4. Транслокация</li> <li>5. Трансверсия</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>3</p>
<p>14. Что образуется из наружного слоя данной структуры, образующейся на начальных стадиях эмбриогенеза позвоночных?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>

 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мышцы и кожа</li> <li>2. Нервная система и покровы</li> <li>3. Пищеварительная и дыхательная системы</li> <li>4. Печень и поджелудочная железа</li> <li>5. Кровь и сосуды</li> </ol>		
<p>15. На рисунке изображена вторичная структура...</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. молекулы белка</li> <li>2. ДНК</li> <li>3. РНК</li> <li>4. Гликогена</li> <li>5. муреина</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>
<p>16. Функция органоида на рисунке</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фотосинтез</li> <li>2. синтез белка</li> <li>3. синтез АТФ</li> <li>4. синтез иммуноглобулинов</li> <li>5. хемосинтез</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>3</p>
<p>17. На рисунке изображен процесс..</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Репликации ДНК</li> <li>2. Синтеза белка</li> <li>3. Образование вторичной структуры белка</li> <li>4. Спирализации хромосом</li> <li>5. Редукции хромосом</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>1</p>
<p>18. Какая фаза митоз изображена на рисунке ?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>2</p>

 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. профаза</li> <li>2. метафаза</li> <li>3. метафаза I</li> <li>4. телофаза</li> <li>5. интерфаза</li> </ol>		
<p>19. Как называется вид бесполого размножения, изображенного на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деление надвое</li> <li>2. Спорогенез</li> <li>3. Почкование</li> <li>4. Гаметогенез</li> <li>5. Овогенез</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>3</p>
<p>20. Как называется вид РНК, изображенный на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рибосомальная</li> <li>2. Ядерная</li> <li>3. Матричная</li> <li>4. Информационная</li> <li>5. Транспортная</li> </ol>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>5</p>

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	А
91-95	зачтено			В
81-90	зачтено	4	хорошо	С

76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-9	Способен использовать законы, терминологию и принципы общей биологии, естественно-научные методы в профессиональной деятельности	знает основные законы биологии, основные понятия, термины и закономерности биологии, основы генетики человека, основы паразитологии, гигиены и профилактики заболеваний, умеет устанавливать закономерности, использовать знания, терминологию и понятия биологии для описания естественно-научных явлений процессов. имеет навык работы с учебной и научной литературой, техникой для микроскопического исследования биологических объектов

#### 3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции ОПК-9	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Клеточная теория и ее основные положения	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	После изобретения микроскопа в 1839-1840 годах немецкий ботаник Маттиас Шлейден и немецкий зоолог Теодор Шванн обобщили знания о клетках в клеточную теорию:  1. Все организмы состоят из

		<p>клеток</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Клетка - мельчайшая структурная единица жизни</li> <li>3. Образование новых клеток - основополагающий способ роста и развития растений и животных</li> <li>4. Организм представляет собой сумму образующих его клеток</li> </ol> <p>Дополнил Рудольф Вирхов, который утверждал, что любая клетка может образоваться только путем деления материнской клетки.</p>
2. Прокариоты и эукариоты, их отличия.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	<p>Прокариоты – это простейшие организмы, у которых клетки не имеют оформленного ядра и других мембранных органелл. Они представлены бактериями и археями. Эукариоты – это более сложные организмы, у которых клетки имеют ядро и другие мембранные органеллы, такие как митохондрии, хлоропласты и эндоплазматическое ретикулум.</p>
3. Различия и сходство между растительными и животными клетками.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	<p>Главное отличие растительных и животных клеток заключается в их способе питания. Клетки растений способны к фотосинтезу и содержат пластиды. Источником энергии для животных клеток служат готовые органические вещества, поступающие вместе с пищей. Так же в растительной клетке есть вакуоль и клеточная стенка, состоящая из целлюлозы. Сходство состоит в наличии всех основных органелл.</p>
4. Клеточный цикл и его периодизация.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	<p>Клеточный цикл эукариот состоит из двух периодов: интерфазы, во время которого идет синтез ДНК и белков. Состоит из G<sub>1</sub>-фазы, во время которой идет синтез мРНК, белков, других клеточных компонентов; S-</p>

		<p>фазы, во время которой идет репликация ДНК и удвоение центриолей, G<sub>2</sub>-фазы, во время которой идет подготовка к митозу. Дифференцировавшиеся клетки, которые более не делятся, находятся в фазе покоя G<sub>0</sub>. фаза М (митоз) включает две стадии: кариокинез (деление клеточного ядра) и цитокинез (деление цитоплазмы).</p>
<p>5. Строение хромосом, типы хромосом.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>На стадии метафазы митоза хромосомы состоят из двух сестринских хроматид, которые образуются при репликации. Они соединены в районе первичной перетяжки, называемой центромерой. На центромере происходит сборка кинетохора — сложной белковой структуры, определяющей прикрепление хромосомы к микротрубочкам веретена деления — движителям хромосомы в митозе. Центромера делит хромосомы на две части, называемые плечами. В зависимости от расположения центромеры различают три типа строения хромосом: акроцентрические хромосомы, у которых центромера находится практически на конце, субметацентрические хромосомы с плечами неравной длины; метацентрические хромосомы, у которых центромера расположена посередине</p>
<p>6. Бесполое размножение у одноклеточных и многоклеточных организмов.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Бесполое размножение — это способ воспроизводства потомства из соматических клеток без участия гамет родителя.</p> <p>Для одноклеточных организмов характерно деление. При таком способе из одной родительской клетки получается несколько дочерних клеток.</p> <p>Для многоклеточных организмов характерны следующие способы бесполого размножения:</p>

		Спорообразование (споруляция). Почкование. Фрагментация (стробилиция). Вегетативное размножение.
7. Половое размножение и его биологическое значение.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Половое размножение — это способ размножения, результатом которого является объединение генетического содержимого двух клеток. Биологическое значение полового размножения заключается в том, что в ходе обмена генетической информацией повышается разнообразие генотипов живых организмов. Это обеспечивает выживание вида в изменяющихся условиях окружающей среды.
8. Стадии кариокинеза по типу мейоза.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Мейоз происходит в ходе образования гамет у животных и спор у растений. В результате мейоза из диплоидных клеток ( $2n$ ) получаются гаплоидные ( $n$ ). Мейоз состоит из двух последовательных делений, между которыми отсутствует интерфаза. Мейоз состоит из двух делений: редукционного и эквационного. Профаза I. Помимо типичных процессов происходят конъюгация (сближение гомологичных хромосом и образование бивалентов) и кроссинговер (обмен участками между гомологичными хромосомами). Метафаза I-Биваленты выстраиваются по экватору клетки. Формируется веретено деления. Анафаза I-биваленты распадаются на двухроматидные хромосомы, которые и притягиваются к полюсам клетки. Телофаза I-Происходит цитокинез. Формируются две клетки с гаплоидным набором хромосом. Мейоз II повторяет митоз по всем фазам.
9. Особенности строения половых клеток.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Мужские половые клетки (сперматозоиды) обычно

		<p>значительно меньше женских и обладают подвижностью.</p> <p>Женские половые клетки (яйцеклетки) содержат крупное ядро и цитоплазму с различными органоидами, а также с запасом питательных веществ для развития зародыша.</p> <p>Яйцеклетки большинства животных неподвижны и обычно имеют округлую форму.</p> <p>Поверх плазмалеммы яйцеклетка может быть окружена еще одной или несколькими оболочками, которые выполняют защитную функцию.</p>
<p>10. Гаметогенез. Цитологические основы этапов сперматогенеза и овогенеза.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Гаметогенез- процесс образования половых клеток (гамет).</p> <p>Сперматогенез процесс формирования мужских гамет - сперматозоидов. Он начинается в период полового созревания и длится практически до конца жизни.</p> <p>Сперматогенез складывается из четырех фаз (периодов): Фазы размножения или митоза, фазы роста или интерфазы, фазы созревания или мейоза и фазы формирования или образования структур, характерных для сперматозоида.</p> <p>Овогенез- образование яйцеклеток проходит похожим образом, но отсутствует фаза формирования, а в фазу мейоза образуются направительные тельца, лишённые цитоплазмы.</p>
<p>11. Строение ДНК</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Модель ДНК Уотсона и Крика представляет собой двухцепочечную антипараллельную правостороннюю спираль.</p> <p>Сахарофосфатный остов цепей ДНК образует внешнюю часть спирали, в то время как азотистые основания находятся внутри и образуют пары, связанные водородными связями, которые удерживают две цепочки ДНК вместе.</p> <p>В модели Уотсона и Крика две нити</p>



		двойной спирали ДНК удерживаются вместе водородными связями между азотистыми основаниями на противоположных нитях. Каждая пара оснований лежит перпендикулярно нити, образуя «ступеньку» на «лестнице» молекулы ДНК.
12. Репликация ДНК	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Репликация ДНК — процесс создания двух дочерних молекул ДНК на основе родительской молекулы ДНК. Осуществляется комплектом ферментов. Двойная спираль материнской ДНК расплетается на две нити. На каждой образовавшейся нити достраивается вторая нить, образуя две идентичных дочерних молекулы ДНК, которые затем скручиваются в отдельные спирали. Этот процесс обеспечивает точную передачу генетической информации из поколения в поколение.
13. Строение РНК. Виды РНК.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	РНК — биополимер, мономером которого является нуклеотид. Состоит из одной цепочки Виды РНК: Рибосомальная РНК (рРНК). Синтезируется в ядрышке и входит в состав малых и больших субъединиц рибосом. Информационная РНК (иРНК). Синтезируется в ядре в ходе процесса транскрипции. Транспортная РНК (тРНК). Обеспечивает транспорт аминокислоты к рибосоме во время синтеза белка.
14. Генетический код. Свойства генетического кода.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Генетический код — система записи последовательности аминокислот в белках посредством кодонов. Свойства: Триплетность: одной аминокислоте соответствует триплет из трёх нуклеотидов РНК.

		<p>Неперекрываемость: один нуклеотид входит в состав единственного триплета.</p> <p>Однозначность: одному триpletу соответствует единственная аминокислота (за исключением стоп-кодонов).</p> <p>Вырожденность: многим аминокислотам соответствует несколько триплетов</p> <p>неперекрываемость: отсутствие знаков препинания внутри гена.</p> <p>Универсальность: генетический код един для всех живых организмов.</p>
<p>15. Биосинтез белка. Процессинг и сплайсинг. Роль ферментов в биосинтезе белка.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Биосинтез-процесс создания сложных органических молекул в ходе биохимических реакций с помощью ферментов. Включает три этапа:</p> <p>Транскрипция — синтез молекулы и-РНК на молекуле ДНК, выступающей в роли матрицы.</p> <p>Процессинг — процесс созревания молекулы информационной РНК, сопровождающийся удалением интронов, участков, не несущих информацию о последовательности аминокислот в синтезируемом белке, и сращиванием (сплайсингом) остающихся кодирующих фрагментов</p> <p>Трансляция — синтез полипептидных цепей белков по матрице м-РНК на рибосомах.</p>
<p>16. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Мендель использовал гибридологический метод генетики. Учитывал отдельные альтернативные признаки. Вел количественный учет потомков в ряду поколений, анализировал потомство каждой особи. При размножении использовал чистые линии - генетически однородные.</p> <p>1. закон единообразия-при скрещивании гомозиготных особей, отличающихся одной или несколькими парами альтернативных признаков, все гибриды первого</p>

		<p>поколения будут единообразны.</p> <p>2. закон расщепления-При скрещивании гетерозиготных гибридов первого поколения, во втором поколении наблюдается расщепление по данному признаку: 3: 1</p> <p>3.закон независимого наследования- При скрещивании особей, отличающихся друг от друга по двум парам альтернативных признаков, гены и признаки наследуются независимо друг от друга во всех возможных сочетаниях.</p>
17. Организация кровеносной системы Пресмыкающихся.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Кровеносная система пресмыкающихся или рептилий представлена 3-камерным сердцем, которая имеет два предсердия и один желудочек. Это приводит к частичному смешиванию крови — артериальной и венозной. В отличие от земноводных, у пресмыкающихся кровь разделяется лучше, что положительно сказывается на гомеостазе.
18. Основные положения хромосомной теории наследственности.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Теория Моргана Гены находятся в хромосомах, расположены в хромосоме в линейной последовательности. Аллели генов занимают одинаковые локусы в гомологичных хромосомах. Гены одной хромосомы образуют группу сцепления, то есть наследуются сцепленно. Число групп сцепления равно гаплоидному числу хромосом данного вида.Сцепление нарушается в результате кроссинговера, частота которого прямо пропорциональна расстоянию между генами в хромосоме.
19. Филогенез пищеварительной и дыхательной систем.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Дыхательная система развивается на базе пищеварительной, у низших хордовых функционирует совместно с ней, у взрослых наземных

		<p>позвоночных системы перекрещиваются в области глотки. Обе системы закладываются у эмбрионов под хордой в виде прямой трубки, которая в дальнейшем делится на три части. Кишечная трубка в филогенезе удлиняется, дифференцируется на отделы, увеличивается количество одноклеточных желез, образуются крупные многоклеточные железы.</p>
20. Изменчивость, её виды и значение для медицины.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	<p>Изменчивость — свойство организма приобретать новые признаки и особенности индивидуального развития, отличающиеся от родительских.</p> <p>Выделяют два вида изменчивости: Фенотипическая (ненаследственная). Изменения касаются только признаков индивида и не передаются по наследству.</p> <p>Генотипическая (наследственная). Отклонения происходят в геноме. В зависимости от вида клеток (половые или соматические) с изменённой наследственной информацией выделяют генеративную и соматическую изменчивость</p>

#### 4. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения
имеет навык работы с учебной и научной литературой, техникой для микроскопического исследования биологических объектов

#### 4.1.ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
---------	--	---

<p>1. До беременности и в течение беременности женщина систематически курила? Выскажите свое мнение о влиянии никотина на развитие зародыша?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Никотин проходит через плацентарный барьер, вызывая гипоксию плода, снижая количество эритроцитов, низкий вес, пороки развития</p>
<p>2. В мышце сердца около 34% этих органоидов. Определите, о каком органоиде идет речь. Чем это можно объяснить?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Митохондрии, т.к. сердечная мышца нуждается в большом количестве энергии</p>
<p>3. Концентрация раствора NaCl равна 3%. Клетки крови человека поместили в этот раствор. Что будет происходить с молекулами воды в этом случае?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Молекулы воды будут перемещаться в раствор по градиенту концентрации</p>
<p>4. Беременная женщина работает в химической лаборатории. Выскажите свое мнение о влиянии химических веществ на внутриутробное развитие зародыша.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Химические вещества являются тератогенными факторами, вызывая уродства плода</p>
<p>5. У матери четвертая группа крови, а у отца третья. Какие группы крови могут быть у их детей? Отец гетерозиготен.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>A, B, AB- группы крови детей</p>
<p>6. У матери "+" резус-фактор (доминантный признак) (она гомозиготна), а у отца "-" резус фактор. Какой резус-фактор может быть у их детей.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>У детей только положительный резус-фактор</p>

<p>7. Один из родителей имеет 3 группу крови, а ребенок 4. Какой может быть группа крови у второго родителя?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>У второго родителя группа крови А</p>
<p>8. Женщина имеет четвертую группу крови, муж первую, а их сын - тоже четвертую. Кому из родителей этот ребенок приходится неродным?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Мужчине ребенок неродной</p>
<p>9. Больной проживает в Западной Сибири, жалуется на боли в области печени. Следует ли его обследовать на наличие яиц гельминтов и какой гельминтоз у него можно предполагать?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>описторхоз</p>
<p>10. В препарате обнаружены яйца коричневого цвета, формой напоминающие бочонок. На полюсах бесцветные прозрачные пробки. Оболочка толстая, гладкая, внутреннее содержимое яйца мелкозернистое. Размер около 50 мкм. Определите вид гельминта, которому принадлежит яйцо.</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Яйца власоглава</p>
<p>11. В семье выявлен больной аскаридозом. Фельдшер предложил госпитализировать его в участковую больницу, чтобы от данного больного не заразились остальные члены семьи. В чем ошибка фельдшера?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>больного аскаридозом госпитализировать не надо, т.к. он не опасен для окружающих, яйца становятся инвазионными только после пребывания во внешней среде,</p>

<p>12. В материале, полученном при дуоденальном зондировании, обнаружены подвижные простейшие размером 10-15 мкм, грушевидные, задний конец заострен. Определите вид простейшего</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Вегетативная форма лямблии</p>
<p>13. У больного с жалобами на повышенную температуру тела, боль в груди, кашель с мокротой, одышку при микроскопии мокроты обнаружены образования, похожие на яйца гельминтов: золотисто-коричневые, овальные, сравнительно крупные, имеют крышечку. Могут ли в мокроте быть обнаружены яйца гельминтов?</p>	<p>ОПК-9.1. ОПК-9.2.</p>	<p>Да. Яйца легочного сосальщика</p>
<p>14. В больницу скорой медицинской помощи доставлен больной с симптомами: сильная лихорадка, температура тела 40-41<sup>0</sup>, сильная головная боль, боли во всем теле, тошнота, одышка, обильное потоотделение. При сборе анамнеза врач установил, что подобный приступ наблюдался два дня назад. Больной две недели назад вернулся из</p>	<p>ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.3. ОПК-2.3.1</p>	<p>Малярия</p>

командировки в Узбекистан. _____ Какое заболевание можно предположить?		
15. У молодой матери 21 года родился ребенок с синдромом Дауна. Определите вероятность рождения следующего ребенка больным.	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	Второй ребенок тоже родится с синдромом, в связи в возрастном матери, у ребенка транслокационная форма
16. У здоровых родителей родился ребенок с гемофилией. Какова вероятность рождения больного ребенка?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	25%, т.к. мать является носителем гена
17. У пациента ожог составляет 10% от поверхности тела. Какой тип регенерации будет в данном случае?	ОПК-9.1. ОПК-9.2.	репаративная регенерация
18. У трёхлетнего ребенка с посещением детского сада, мать стала отмечать нарушение сна, потерю аппетита, частые поносы. При внимательном рассмотрении кала ребенка, мать увидела белых, подвижных червей 1 см длиной. Каков предположительный диагноз?	ОПК-5.1.1	Энтеробиоз
19. Клетка почки обезьяны содержит 48 хромосом. Сколько хромосом будет содержаться в каждой из ее дочерних клеток, образовавшихся в результате митоза.	ОПК-5.1.1	48 хромосом



<p>20. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ГТГТАТГГААГТ. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК.</p>	<p>ОПК-5.1.1</p>	<p>и-РНК-ЦАЦУЦЦУУЦА</p>
--	------------------	-------------------------

### Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
<p>Решения практической задачи</p>	<p>«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания</p>
	<p>«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.</p>
	<p>«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.</p>
	<p>«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«БИОЛОГИЯ»**

**Основная образовательная программа высшего образования**

*Специальность 31.05.03 Стоматология*

**(уровень специалитета)**

**1. Общая трудоемкость 5 ЗЕ (180 часов)**

**2. Цель дисциплины:** приобретение студентами общетеоретических знаний в области биологии, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача.

**Задачи дисциплины:** Знать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине; Знать алгоритм основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач.

Знать анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека

Знать современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины.

Знать особенности специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний.

Знать основные критерии здорового образа жизни, основные формы и методы его формирования, Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения стоматологических заболеваний, основы профилактической медицины.

**3. Основные разделы дисциплины**

**3.1.** Биология клетки

**3.2.** Биология развития

**3.3.** Генетика

**3.4.** Медицинская паразитология

**3.5.** Эволюция. Эволюция систем органов. Экология

**4. Результаты освоения дисциплины:**

- Знать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине.
- Знать алгоритм основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач.
- Знать анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека.
- Знать современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины.
- Знать особенности специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний.
- Знать основные критерии здорового образа жизни, основные формы и методы его формирования, Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения стоматологических заболеваний, Основы профилактической медицины.

**5. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина**

ОПК 9.1, ОПК 9.2

**6. Виды учебной работы: Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации, контроль (Экзамен)**

7. Промежуточная аттестация по дисциплине: *экзамен в I семестре.*

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности</p>	А	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>	В	95–91		5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть</p>	С	90–81	СРЕДНИЙ	4

допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76		4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.  Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений,	E	65-61	ПОРОГОВ ЫЙ	3 (3-)

<p>вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>				
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.</p>	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0		2

### Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И**  
**ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «Стоматология 31.05.03»**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биология» по специальности «Стоматология 31.05.03» содержит вопросы по темам, перечень практических навыков, комплект тестовых заданий, темы рефератов, темы докладов, комплект разноуровневых задач, комплект расчетно-графических заданий, перечень вопросов к экзамену.

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по специальности «Стоматология 31.05.03», утвержденным приказом от 12 августа 2020 г. № 984, рабочему учебному плану по специальности «Стоматология 31.05.03», утвержденным Ученым советом института от 31 августа 2023 г.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности «Стоматология 31.05.03» и рабочей программе дисциплины «Биология». Измерительные материалы связаны с основными теоретическими вопросами, практическими навыками и компетенциями, формируемые в процессе изучения дисциплины «Биология».

Измерительные материалы соответствуют компетенции специалиста по специальности «Стоматология 31.05.03» и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций, овладения которыми реализуется в ходе изучения дисциплины «Биология».

Фонд оценочных средств является адекватным отображением требований ФГОС ВО и обеспечивает решение оценочной задачи в соответствии общих и профессиональных компетенций специалиста этим требованиям.

Измерительные материалы позволяют специалисту применить знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Биология» к условиям будущей профессиональной деятельности.

Заключение: фонд оценочных средств в представленном виде вполне может быть использован для успешного освоения программы по дисциплине «Биология» по специальности «Стоматология 31.05.03».

**Рецензент:**

**Доцент кафедры фармакологии с  
курсом клинической фармакологии**

**Кулешова С.А.**