



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
"Биология"

Специальность:	31.05.01 Лечебное дело
Направленность программы:	Лечебное дело
Уровень программы:	Специалитет
Форма обучения	очная
Год(ы) набора	2023 год

Москва, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая информация об учебной дисциплине
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины
4. Материально-техническое обеспечение
5. Методические рекомендации обучающихся

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Биология
Специальность:	31.05.01 Лечебное дело
Специализация:	Лечебное дело
Уровень программы:	Специалитет
Форма обучения	очная
Год(ы) набора:	2023 год
Кафедра (базовая)	Морфология человека
Составители (разработчики) программы:	Алексеев А.Г., канд.мед. наук, доц.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6 зачетных единиц
Период обучения:	очная: семестр 01; семестр 02
Курсовая работа / курсовой проект:	нет
Промежуточная аттестация	зачет (семестр 01); экзамен (семестр 02)
Краткое содержание дисциплины (дидактика)	Молекулярно-генетический и клеточный уровень организации жизни Клеточный уровень организации жизни. Прокариоты и эукариоты, проблемы происхождения и современные представления об их организации. Устройство микроскопа и техника микроскопирования. Клетка – элементарная биологическая система. Структурно-функциональная организация наследственного материала. Структура ДНК. Принципы репликации Репарация. Организация наследственного материала прокариот и эукариот. Хромосомный и геномный уровни организации генетического материала. Морфологи хромосом. Кариотип. Хромосомные aberrации. Размножение – универсальное свойство живого. Способы размножения. Мейоз. Гаметогенез. Клеточный цикл. Механизмы клеточного деления (митоз, мейоз, amitoz) Биология размножения. Хромосомный и молекулярный уровень организации генетического материала. Организменный уровень организации жизни ХТН. Группы сцепления Типы определения пола. Первичные и вторичные половые признаки. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Генетика человека. Основы медицинской генетики. Человек как объект генетического анализа. Основы медицинской генетики. Популяционно-видовой уровень организации жизни. Эволюционная морфология. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Принципы эволюции систем органов. Антропогенез и дальнейшая эволюция человека Биогеоценотический уровень организации жизни Медико-биологические основы паразитизма. Классификация паразитов. Адаптации к паразитизму. Медицинская паразитология. Медицинская протозоология. Медицинская гельминтология. Медицинская арахнология. Медицинская энтомология.
Компетенции	ОПК-5

1	Биогеоэкологический уровень организации жизни	12	26	50	2	90	коллоквиум; индивидуальные задания; реферат; самоконтроль
2	Популяционно-видовой уровень организации жизни.	4	6	8		18	индивидуальные задания; доклад; самоконтроль
Всего		16	32	58	2	108	

2.3. Содержание дисциплины.

Все формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела					
1	Молекулярно-генетический и клеточный уровень организации жизни	Клеточный уровень организации жизни. Прокариоты и эукариоты, проблемы происхождения и современные представления об их организации. Устройство микроскопа и техника микроскопирования. Клетка – элементарная биологическая система. Структурно-функциональная организация наследственного материала. Структура ДНК. Принципы репликации. Репарация. Организация наследственного материала прокариот и эукариот. Хромосомный и геномный уровни организации генетического материала. Морфология хромосом. Картирование. Хромосомные aberrации. Размножение – универсальное свойство живого. Способы размножения. Мейоз. Гаметогенез. Клеточный цикл. Механизмы клеточного деления (митоз, мейоз, amitoz) Биология размножения. Хромосомный и молекулярный уровень организации генетического материала.					
2	Организменный уровень организации жизни	ХТН. Группы сцепления. Типы определения пола. Первичные и вторичные половые признаки. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Генетика человека. Основы медицинской генетики. Человек как объект генетического анализа. Основы медицинской генетики.					
3	Биогеоэкологический уровень организации жизни	Медико-биологические основы паразитизма. Классификация паразитов. Адаптации к паразитизму. Медицинская паразитология. Медицинская протозоология. Медицинская гельминтология. Медицинская арахнология. Медицинская энтомология					
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни.	Эволюционная морфология. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Принципы эволюции систем органов. Антропогенез и дальнейшая эволюция человека					

2. 4. Тематический план занятий: Лекция.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы для вида работ: Лекция	Количество часов	Форма текущего контроля успеваемости	Код формируемой компетенции
Семестр 01				
1	Клеточный уровень организации жизни	2	Самоконтроль	ОПК-5
2	Органиды: часть 1	2	Самоконтроль	ОПК-5
3	Деление клетки.	2	Самоконтроль	ОПК-5
4	Поток генетической информации: клеточный уровень	2	Самоконтроль	ОПК-5
5	Хромосомный и геномный уровни организации генетического материала	2	Самоконтроль	ОПК-5
6	Размножение – универсальное свойство живого	2	Самоконтроль	ОПК-5
7	Хромосомная теория наследственности	2	Самоконтроль	ОПК-5
8	Генетика человека. Введение в медицинскую генетику	2	Самоконтроль	ОПК-5
Всего		16		
Семестр 02				
1	Медико-биологические основы паразитизма	2	Самоконтроль	ОПК-5
2	Медицинская протозоология	2	Самоконтроль	ОПК-5
3	Медицинская гельминтология Ч 1	2	Самоконтроль	ОПК-5
4	Медицинская гельминтология Ч 2	2	Самоконтроль	ОПК-5
5	Медицинская арахнология	2	Самоконтроль	ОПК-5
6	Медицинская энтомология	2	Самоконтроль	ОПК-5
7	Эволюционная морфология ч 1	2	Самоконтроль	ОПК-5
8	Эволюционная морфология ч 2	2	Самоконтроль	ОПК-5
Всего		16		
Итого		32		

2. 5. Тематический план занятий: Практическая работа.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы для вида работ: Практическая работа	Количество часов	Форма текущего контроля успеваемости	Код формируемой компетенции
Семестр 01				
1	Биология как наука. Понятие жизни.	2	Индивидуальные задания	ОПК-5
2	Клетка – элементарная биологическая система	10	Индивидуальные задания	ОПК-5
3	Организация наследственного материала прокариот и эукариот.	4	Индивидуальные задания	ОПК-5
4	Механизмы реализации генетической информации	4	Индивидуальные задания	ОПК-5
5	Хромосомный уровень организации наследственного материала.	4	Индивидуальные задания	ОПК-5
6	Закономерности существования клеток во времени	2	Индивидуальные задания	ОПК-5

7	Биология размножения.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
8	Периодизация онтогенеза. Особенности постнатального онтогенеза человека.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
9	Генетика – наука о наследственности и изменчивости.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
10	Генотип – система взаимодействующих генов	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
11	Хромосомная теория наследственности.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
12	Генетика пола.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
13	Изменчивость.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
14	Генетика человека.	4	Индивидуальны е задания	ОПК-5
15	Основы медицинской генетики.	4	Индивидуальны е задания	ОПК-5
Всего		48		
Семестр 02				
1	Медико-биологические основы паразитизма.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
2	Медицинская паразитология как наука.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
3	Учение о природно-очаговых заболеваниях.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
4	Медицинская протозоология. Саркожгутиконосцы.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
5	Медицинская протозоология. Апикомплекса и Цилиофора.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
6	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщико.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
7	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
8	Медицинская Гельминтология. Круглые черви – геогельминты.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
9	Медицинская гельминтология. Круглые черви – биогельминты.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
10	Медицинская арахнология. Клещи.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
11	Медицинская энтомология. Вши, Блохи.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
12	Медицинская энтомология. Полужесткокрылые и Таракановые.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
13	Медицинская энтомология. Двукрылые.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
14	Эволюционная морфология.	2	Индивидуальны е задания	ОПК-5
15	Направления эволюции систем органов.	4	Индивидуальны е задания	ОПК-5
Всего		32		
Итого		80		

2. 6. Тематический план занятий: Самостоятельная работа.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы для вида работ: Самостоятельная работа	Количество часов	Форма текущего контроля успеваемости	Код формируемой компетенции
Семестр 01				
1	Современное состояние клеточной теории	3	Реферат	ОПК-5
2	Механизмы реализации генетической информации	8	Доклад	ОПК-5
3	Методы изучения хромосом. Хромосомные aberrации	8	Доклад	ОПК-5
4	Периодизация онтогенеза человека.	8	Реферат	ОПК-5
5	Цитологические и генетические карты хромосом	8	Доклад	ОПК-5
6	Медико-генетическое консультирование	8	Реферат	ОПК-5
Всего		43		
Семестр 02				
1	Биологическая характеристика отдельных паразитов	50	Реферат	ОПК-5
2	Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней	8	Доклад	ОПК-5
Всего		58		
Итого		101		

2. 7. Тематический план занятий: Часы на контроль (к зачету/экзамену).

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы для вида работ: Часы на контроль (к зачету/экзамену)	Количество часов	Форма текущего контроля успеваемости	Код формируемой компетенции
Семестр 01				
1	Зачет	1	Коллоквиум	ОПК-5
Всего		1		
Семестр 02				
1	Экзамен	2	Коллоквиум	ОПК-5
Всего		2		
Итого		3		

2.8 Курсовая работа (проект)

Курсовая работа/проект не предусмотрен(а)

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной Дисциплины представлено в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой

Основное оборудование:

Комплект учебной мебели для обучающихся (стол, стул);

Рабочее место преподавателя (стол, стул)

Компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в ЭИОС Университета;

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (проектор, экран), наглядные материалы – схемы плакаты

Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер с выходом в интернет и доступом в ЭИОС Университета) Комплект учебной мебели для обучающихся и компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС Университета

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (проектор, экран)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной Университета

Помещение структурного подразделения Университета, предназначенное для проведения практической подготовки

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ

5.1. Организация образовательного процесса по дисциплине.

Образовательный процесс по Дисциплине проводится в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей Программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение Дисциплины с учётом лекционного материала, представленного в тематическом плане Программы, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задание.

В рамках занятий обучающиеся выполняют коллективные и индивидуальные задания в предметной области, соответствующей задачам профессиональной деятельности. Выполненные контрольные задания оформляются в виде отчетов (при наличии), которые впоследствии обучающийся обязан защитить.

5.2. Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой Дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающей:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций, практических занятий;
- контрольные мероприятия;
- учебники, учебные пособия, а также электронные и иные ресурсы;
- перечень вопросов промежуточной аттестации.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по Дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить Дисциплину и создать хорошую базу для сдачи промежуточной аттестации.

Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса. Лекция знакомит с новым учебным материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- выясните тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь определить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите преподавателю на лекции.

Порядок подготовки к занятиям заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее во время текущих консультаций преподавателя;
- выполните домашнее задание.

При подготовке учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа Дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Курс биологии изучается в 1 и 2 семестрах.

Биология. Жизнь. Происхождение жизни. Живая система - определение и свойства. Уровни организации живых систем. Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Нуклеиновые кислоты и белки их строение и значение. Генетический код и его свойства. Клеточный уровень организации жизни. Происхождение и эволюция клеток. Принципы структурно-функциональной организации про- и эукариотических клеток. Временная организация клетки. Понятие о клеточном и митотическом цикле. Характеристика фаз митотического цикла. Самовоспроизведение генетического материала. Репликация. Репликон. Особенности репликации у про- и эукариот. Размножение как свойство жизни. Сравнительная характеристика и многообразие форм бесполого и полового размножения. Биологическое значение размножения. Митоз, его биологическое значение. Нарушения митоза и их роль в возникновении соматических мутаций. Жизненный и митотический цикл клетки. Регуляция митотического цикла. Апоптоз. Мейоз, его биологическое значение. Патологии мейоза и их роль в возникновении генеративных мутаций. Мейоз и оплодотворение как механизмы, обеспечивающие поддержание постоянства кариотипа в ряду поколений организмов. Комбинативная изменчивость. Сравнительная характеристика митоза и мейоза. Биологическое значение этих форм клеточного деления. Гаметогенез, его биологическое значение. Периоды гаметогенеза. Отличия ово- и сперматогенеза. Строение и функции половых клеток. Типы яйцеклеток. Наследственность и изменчивость как свойства живого. Структурно-функциональные уровни генетического материала. Строение и функции ДНК. Процессы, в которых участвует ДНК. Генный уровень организации наследственного материала. Ген. Определение. Строение генов про- и эукариот. Свойства гена. Свойства гена как функциональной единицы наследственности и изменчивости. Понятие аллеля и множественного аллелизма. Этапы реализации генетической информации. Транскрипция и процессинг РНК. Этапы реализации генетической информации. Трансляция и посттрансляционные процессы. Основные этапы реализации генетической информации. Особенности экспрессии гена у про- и эукариот. Генные мутации. Определение. Классификация. Мутон. Возможные механизмы возникновения и последствия генных мутаций. Примеры у человека. Биологические антимутационные механизмы. Репарация ДНК. Хромосомный и геномный уровни организации генетического материала. Кариотип. Методы изучения кариотипа. Денверская и Парижская классификация хромосом. Хромосомный уровень организации генетического материала. Структура и функции хромосом. Химическая и структурная организация хромосом эукариот. Эу- и гетерохроматин. Динамика структурно-функциональной организации хромосом в ходе митотического цикла клетки. Интерфазные и митотические хромосомы. Хромосомные мутации. Определение. Классификация. Возможные механизмы возникновения и последствия хромосомных мутаций. Примеры у человека. Геном. Генотип. Кариотип. Геномные мутации. Определение. Классификация. Возможные механизмы возникновения и последствия геномных мутаций. Примеры у человека. Геном. Генотип. Генный баланс. Особенности инактивации X-хромосомы у млекопитающих. Тельце Барра. Диагностическое значение исследования X-полового хроматина. Классификация генов и нуклеотидных последовательностей (уникальные и повторяющиеся). Понятие о дозе гена. Генотип как сбалансированная система. Генный баланс и его нарушения при мутациях. Компенсация доз генов при анеуплоидиях по X-хромосоме. Мутационная изменчивость. Классификация, характеристика и биологическое значение мутаций. Примеры у человека. Изменчивость как неотъемлемое свойство живого. Определение. Классификация форм изменчивости, их характеристика. Законы моногенного наследования, установленные Менделем, и их цитологическое обоснование. Закон чистоты гамет. Типы моногенного наследования. Особенности родословных при аутосомно-доминантном и аутосомно-рецессивном наследовании. Моногенные болезни. Примеры у человека. Типы моногенного наследования. Особенности родословных при X-сцепленном (доминантном и рецессивном) и голландрическом наследовании. Примеры у человека. Закон независимого наследования признаков и его цитологическое обоснование. (Примеры независимого наследования признаков у человека). Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Примеры сцепленного наследования признаков у человека. Хромосомная теория наследственности. Соотносительное наследование признаков - независимое и сцепленное. Виды взаимодействия аллельных генов. Примеры у человека. Виды взаимодействия неаллельных генов. Примеры у человека. Соотносительная роль наследственности и среды в формировании фенотипа. Простые и сложные признаки. Близнецовый метод изучения генетики человека. Нетрадиционные типы наследования признаков у человека: геномный импринтинг; болезни тринуклеотидных повторов; митохондриальные болезни. Соотносительная роль наследственности и среды в формировании фенотипа. Норма реакции. Экспрессивность и пенетрантность. Мультифакториальные болезни. Примеры у человека. Модификационная изменчивость. Отличия модификаций от мутаций. Гено- и фенкопии. Примеры у человека. Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании пола организма. Формирование пола у человека и его нарушения. Регуляция экспрессии генов у про- и эукариот. Гены конститутивные и регулируемые. Особенности человека как объекта генетического анализа. Методы изучения генетики человека: генеалогический, биохимический, цитогенетический, дерматоглифический. Особенности человека как объекта генетического анализа. Методы изучения генетики человека: ДНК-диагностики, генетики соматических клеток, популяционно статистический, близнецовый. Карты хромосом. Принципы их составления. Применение методов изучения генетики человека при составлении карт хромосом. 50. Медико-генетическое консультирование. Задачи, методы и этапы медико-генетического консультирования. Понятие о генетическом риске. Классификация наследственных болезней человека. Примеры у человека. Пренатальная диагностика (биопсия хориона, амниоцентез, кордоцентез). Цитоплазматическая наследственность. Онтогенез. Определение. Типы. Периодизация. Особенности онтогенеза человека. Строение и функции половых клеток. Морфофизиологические особенности яиц хордовых. Связь строения яйца с типом дробления. Оплодотворение. Общая характеристика, сущность и основные клеточные механизмы дробления. Нарушения дробления у человека. Общая характеристика и основные клеточные механизмы гастрюляции у различных представителей хордовых. Презумптивные зачатки и их дальнейшее развитие. Нарушения гастрюляции у человека. Общая характеристика периода нейруляции. Клеточные процессы нейруляции, дифференцировка зародышевых листков. Сущность первичного органогенеза. Нейруляция у представителей хордовых. Нарушения органогенеза у человека. Группы Анамнии и Амниоты. Зародышевые оболочки. Их функции и особенности образования. Особенности образования провизорных органов у человека. Нарушения их редукции. Интегрированность онтогенеза. Механизмы интеграции. Эмбриональная индукция и её значение в интеграции развития. Нарушения интегративных механизмов на различных этапах онтогенеза. Дифференцировка процессе развития. Генетические и негенетические механизмы дифференцировки. Детерминация, ее изменения в процессе развития. Презумптивные зачатки. Критические периоды онтогенеза у человека. Классификация пороков развития у человека. Методы

дородовой диагностики. Регенерация, её сущность и виды. Механизмы регенерации. Клеточные источники регенерации. Старение как этап онтогенеза. Биологическое значение старения. Проявление старения. Гипотезы старения. Старость и старение. Влияние генетических и средовых факторов на процесс старения. Гипотезы старения. Биологический вид. Его критерии и реальность. Homo sapiens как биологический вид. Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяции. Особенности человеческих популяций. Популяция как элементарная эволюционирующая единица. Действие мутационного процесса и популяционных волн в природных и человеческих популяциях. Популяция как элементарная эволюционирующая единица. Действие изоляции, дрейфа генов в природных и человеческих популяциях. Естественный отбор. Его формы и функции. Роль естественного отбора в возникновении адаптаций и видообразовании. Особенности естественного отбора в человеческих популяциях. Генетический полиморфизм и генетический груз естественных и человеческих популяций. Механизмы возникновения и поддержания генетического полиморфизма. Формы эволюционного прогресса: неограниченный, морфофизиологический, биологический. Их соотношение. Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон Ф. Мюллера - Э. Геккеля. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезах. Отличия филэмбриогенезов от врожденных пороков развития. Общие закономерности эволюционных преобразований органов: дифференциация и интеграция, количественные и качественные изменения функций. Возникновение и исчезновение биологических структур в филогенезе. Рудименты. Атавизмы. Генетические механизмы сохранения рудиментов и возникновения атавистических аномалий. Атавистические врожденные пороки развития. Их формы и механизмы возникновения. Закон гомологических рядов И.И. Вавилова и аллогенные аномалии. Общий план строения хордовых. Узловые моменты в прогрессивной эволюции хордовых и их рекапитуляции в онтогенезе человека. Эволюция общего плана строения кровеносной системы хордовых и сердца позвоночных. Прогрессивные направления и способы филогенетических преобразований. Врожденные пороки развития у человека. Эволюция артериальных жаберных дуг позвоночных. Прогрессивные направления и способы филогенетических преобразований. Врожденные пороки развития у человека. Место человека в системе животного мира. Характеристика основных этапов антропогенеза. Соотношение биологического и социального в человеке на разных этапах его становления. Внутривидовая дифференциация человечества. Расы. Концепции классификации и происхождения рас. Расы и генетический полиморфизм человека. Внутривидовая дифференциация человечества. Адаптивные экологические типы человека. Адаптации человека к новым экологическим условиям. Динамика адаптивной реакции. Социальные адаптации, их значение. Биогеоценоз как уровень организации живого, его строение, основные элементы. Биоценоз. Биотоп. Человек как активный элемент биосферы. Влияние человека на процессы в биосфере. Формы биотических связей в природе. Происхождение паразитизма. Паразитизм как феномен. Классификация форм паразитизма. Происхождение паразитизма. Условия становления системы «паразит-хозяин». Паразитоценоз. Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни. Взаимоотношения организмов паразита и хозяина в системе «паразит-хозяин». Понятие о жизненном цикле паразитов. Окончательные и промежуточные хозяева. Пути проникновения паразитов в организм хозяина. Понятие о трансмиссивных и природно-очаговых заболеваниях. Паразитизм в типе Простейшие. Адаптации к паразитическому образу жизни, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактика заболеваний, вызываемых простейшими. Паразитизм в классе Сосальщикообразные. Адаптации к паразитическому образу жизни, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактика заболеваний, вызываемых трематодами. Паразитизм в классе Ленточные черви. Адаптации к паразитическому образу жизни, пути заражения, особенности жизненных циклов, профилактика цестодозов. Паразитизм в классе Собственно Круглые черви. Адаптации к паразитическому образу жизни, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактика нематодозов. Особенности паразитизма в классе Паукообразные. Медицинское значение представителей отряда Клещи. Особенности паразитизма в классе Насекомые. Медицинское значение представителей различных отрядов Насекомых.

Текущая аттестация по дисциплине

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с локальным актом университета (положением), регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса с применением балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения.

Промежуточная аттестация по дисциплине.

Форма промежуточной аттестации определена учебным планом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

6.1. Текущая аттестация (текущий контроль)

Текущая аттестация (контроль) предусматривает оценку знаний обучающихся в семестровый период и осуществляется на занятиях лекционного типа (лекциях), а также практических занятиях и на самостоятельной работе и на иной контактной работе.

Критериями оценивания выступают: полнота и глубина усвоения фактического материала по теме занятия; осознанность, гибкость и конкретность в толковании используемого материала для обсуждений; действенность знаний, умение применять знания на практике в процессе обсуждения конкретного задания.

Оценка знаний в рамках текущей аттестации может также осуществляться в форме автоматизированного контроля (тестирования) в системе e-Learning.

6.2. Промежуточная аттестация

В итоговой оценке промежуточной аттестации учитывают: полноту знания учебного материала по теме, степень активности студента на занятиях в семестре; логичность изложения материала; аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

6.2.1. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся по освоению компетенций.

Индекс	Содержание компетенции в соответствии с ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Общие требования (характеристика планируемых результатов)	Уровни освоения компетенции (шкала)		
				Высокий (продвинутый)	Хороший (базовый)	Достаточный (минимальный)
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.01 Определяет и оценивает морфофункциональные состояния, а также патологические процессы в организме человека	Знать биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; феномен паразитизма; методы изучения генетики человека; основные закономерности эволюции органов и их систем; Уметь определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития; объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; Практически (владеть) Владеть медико-биологическим понятийным аппаратом; техникой микроскопии; интерпретацией результатов оценки состояния организма при решении профессиональных задач	ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.	ответ в целом правильный, однако присутствуют замечания, которые не носят существенный характер. Ответ логически выстроен, использована профессиональная терминология.	ответ в основном правильный, частично использована профессиональная терминология, обучающийся допускает неточности в ответе.

6.2.2. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся по дисциплине.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в таблицах, и носит балльный характер.

Критерии оценки образовательных результатов обучающихся

Качество освоения ОПОП рейтинговые баллы	Оценка зачета (нормативная)	Уровень достижений компетенций	Критерии оценки образовательных результатов
85-100	Зачтено	Высокий (продвинутый)	ЗАЧТЕНО заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 90-100. При этом, на занятиях, обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагал учебно-программный материал, умел тесно увязывать теорию с практикой, свободно справлялся с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, предусмотренные программой. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, правильно обосновывал принятое решение, демонстрировал высокий уровень усвоения основной литературы и хорошо знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценку «отлично» выставляют обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значение для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Сформированность компетенций на высоком (продвинутом) уровне проявляется на уровне ее освоения согласно шкале п. 4.2.1 настоящей программы. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).
70-84	Зачтено	Хороший (базовый)	ЗАЧТЕНО заслуживает обучающийся, обнаруживший осознанное (твердое) знание учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 66-89. На занятиях обучающийся грамотно и по существу излагал учебно-программный материал, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения, уверенно демонстрировал хороший уровень усвоения основной литературы и достаточное знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценку «хорошо» выставляют обучающемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированность компетенций на хорошем (базовом) уровне проявляется на уровне ее освоения согласно шкале п. 4.2.1 настоящей программы. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).

60-69	Зачтено	Достаточный (минимальный)	<p>ЗАЧТЕНО заслуживает обучающийся, обнаруживший минимальные (достаточные) знания учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 50-65.</p> <p>На занятиях обучающийся демонстрирует знания только основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной работы, слабое усвоение деталей, допускает неточности, в том числе в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий и работ, знакомый с основной литературой, слабо (недостаточно) знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Как правило, оценку «удовлетворительно» выставляют обучающемуся, допускавшему погрешности в ответах на занятиях и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Сформированность компетенций на достаточном (минимальном) уровне проявляется на уровне ее освоения согласно шкале п. 4.2.1 настоящей программы.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).</p>
Менее 60	Не зачтено	Недостаточный (ниже минимального)	<p>НЕ ЗАЧТЕНО выставляется обучающемуся, который не знает большей части учебно-программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и самостоятельной работе.</p> <p>Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся продемонстрировавшего отсутствие целостного представления по дисциплине, предмете, его взаимосвязях и иных компонентов.</p> <p>При этом, обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).</p>

Критерии оценки образовательных результатов обучающихся

Качество освоения ОПОП рейтинговые баллы	Оценка экзамена (нормативная)	Уровень достижений компетенций	Критерии оценки образовательных результатов
85-100	5, отлично	Высокий (продвинутый)	<p>ОТЛИЧНО заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала на занятиях, самостоятельной работе и экзамене.</p> <p>На экзамене обучающийся исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебно-программный материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, предусмотренные программой. Причем обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, правильно обосновывает принятое решение, демонстрирует высокий уровень усвоения основной литературы и хорошо знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины.</p> <p>Как правило, оценку «отлично» выставляют обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значение для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Сформированность компетенций на высоком (продвинутом) уровне проявляется на уровне ее освоения согласно шкале п. 4.2.1 настоящей программы.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p>
70-84	4, хорошо	Хороший (базовый)	<p>ХОРОШО заслуживает обучающийся, обнаруживший осознанное (твёрдое) знание учебно-программного материала на занятиях, самостоятельной работе и экзамене.</p> <p>На экзамене обучающийся грамотно и по существу излагает учебно-программный материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения, уверенно демонстрирует хороший уровень усвоения основной литературы и достаточно знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины.</p> <p>Как правило, оценку «хорошо» выставляют обучающемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Сформированность компетенций на хорошем (базовом) уровне проявляется на уровне ее освоения согласно шкале п. 4.2.1 настоящей программы.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p>

60-69	3, удовлетворительно	Достаточный (минимальный)	<p>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО заслуживает обучающийся, обнаруживший минимальные знания учебно-программного материала на занятиях, самостоятельной работе и экзамене.</p> <p>На экзамене обучающийся демонстрирует знания только основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной работы, слабое усвоение деталей, допускает неточности, в том числе в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий и работ, знакомый с основной литературой, слабо (недостаточно) знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Как правило, оценку «удовлетворительно» выставляют обучающемуся, допустившему погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Сформированность компетенций на достаточном (минимальном) уровне проявляется на уровне ее освоения согласно шкале п. 4.2.1 настоящей программы.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p>
Менее 60	2, неудовлетворительно	Недостаточный (ниже минимального)	<p>НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется обучающемуся, который не знает большей части учебно-программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях, самостоятельной работе и экзамене.</p> <p>Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся продемонстрировавшего отсутствие целостного представления по дисциплине, предмете, его взаимосвязях и иных компонентов.</p> <p>При этом, обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина:	Биология
Специальность:	31.05.01 Лечебное дело
Специализация:	Лечебное дело
Уровень программы:	Специалитет

а) Литература:

1. Биология. Т. 1. : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-6433-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464335.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 2 : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-6434-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464342.html> - Режим доступа : по подписке.
3. Азова, М. М. Общая и медицинская генетика. Задачи : учебное пособие / под ред. М. М. Азовой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-5979-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459799.html> . - Режим доступа : по подписке.
4. Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас / Банин В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-3891-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html>. - Режим доступа : по подписке.
5. Азова, М. М. Медицинская паразитология / М. М. Азова [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4215-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442159.html>. - Режим доступа : по подписке.

б) Современные профессиональные базы данных

Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

в) информационные справочные системы

Электронная справочная правовая система. КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>.

Информационный ресурс <https://национальныепроекты.рф>

г) электронные библиотечные системы:

ЭБС "Консультант студента": <https://www.studentlibrary.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>;

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>;

д) Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Компьютерные классы оснащены лицензионным базовым программным обеспечением: операционные системы Windows, система бизнес-моделирования Business studio, система автоматизированного проектирования Компас-3d и др.; и свободно распространяемое программное обеспечение - операционные системы Linux, пакет Open Office, Антиплагиат (free), 1С:предприятие - версия для обучения программированию и др.