

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по образовательной
деятельности



/Д.В.Михальченко/

« 28 » августа _____ 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ
(филогенез, эволюция, антропогенез, ботаника, зоология)».**

Для направления подготовки: **медико-биологические классы**

Кафедра: **фундаментальной медицины и биологии**

Семестр – **I, II**

Форма обучения - очная

Занятия - 68 часов

Самостоятельная работа -4 часа

Всего – 72 часа, 2 ЗЕТ

Волгоград, 2025

I. Пояснительная записка

Биология выполняет важную интегрирующую роль в профессиональном медицинском и естественнонаучном образовании, дает комплексное представление о мире живого в целом. Рассмотрение развития знаний о жизни и деятельности в аспекте практического применения таких знаний в соответствии с развитием человеческого познания способствует освоению навыков интегрального мышления и анализа законов существования и развития живого мира. Подчеркивая приоритетные и отличительные черты биологической науки России, курс рассматривает ее в неразрывной связи с развитием мировой биологической науки.

В данной программе внимание уделяется изучению общей биологии, узловым вопросам ее применения в медицине, ее характерным особенностям, важнейшим достижениям и открытиям знаменитых ученых-биологов, предполагается осмысление биологии в контексте истории развития представлений человечества об окружающем мире.

Предполагается использование фондов и экспонатов зоологического музея кафедры биологии Волгоградского государственного медицинского университета в качестве иллюстративного материала.

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Биология относится к модулю «Введение в медицинскую специальность». Ее изучение базируется на знаниях обучающийся, полученных в ходе освоения школьной программы.

ЦЕЛЬ КУРСА: раскрыть общие закономерности процесса становления и развития биологии как составной части научно-материалистического знания человечества о мире; сформировать представление о роли и месте биологии как сферы приложения научных знаний.

ЗАДАЧИ КУРСА:

- формирование знаний об истории развития знаний о живом мире и вкладе отечественных ученых в развитие биологической науки;
- формирование знаний о многообразии и систематике животного и растительного мира; представлений о внешнем, внутреннем строении, физиологии, эмбриологии и филогенезе животных;
- сформировать способность проводить анализ эволюционного развития животного мира;
- формирование современных представлений о роли живых существ в устойчивом развитии биосферы;
- умение пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов;

- познание филогенетики, экологии животных и растений, их роли в жизни природы и человека;
- возможность применять и критически оценивать полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды;
- формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки школьника для научно-исследовательской деятельности и абитуриента.

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов за один учебный год.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			I	II
Контактная работа обучающегося с преподавателем		34	17	17
Аудиторные занятия (в том числе в интерактивной форме 24 часа)		34	17	17
В том числе:	Лекции	14	7	7
	Семинары	20	10	10
Самостоятельная работа		2	1	1
В том числе:	Работа с хрестоматийным материалом, изучение литературы	1	1	
	Написание конспектов, эссе, тезисов	1		1
Общая трудоемкость часы зачетные единицы		36	36	
		1	1	

По итогам двух лет обучения для слушателей, окончивших полный курс обучения, трудоемкость дисциплины составит 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знания:

- основные факты, понятия и законы биологии;
- основные этапы и ключевые достижения в познании живого с древности до наших дней;
- выдающиеся деятели отечественной медицины и биологии.
- происхождение и эволюция Жизни на Земле.
- строение и функционирование тела животных и растений.
- строение бактерий и вирусов.

Умения:

- понимать тенденции развития мировой биологии в контексте мирового научного прогресса;
- логически мыслить, аргументированно высказываться на изучаемые темы;

- работать с разноплановыми источниками;
- осуществлять эффективный поиск требуемой информации и вырабатывать критическое отношение к ней;

Навыки:

- соотносить общий прогресс познания и развитие биологии.
- анализа научных и методических источников;
- ведения дискуссии и полемики демократическими цивилизованными средствами гражданского дискурса на биологические темы;
- манипуляторные навыки с основным лабораторным оборудованием;
- самообразования в рамках указанной учебной дисциплины.

4. Образовательные технологии

Контактная работа преподавателя с обучающимися, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, может включать: занятия лекционного типа; занятия семинарского типа; групповые консультации; индивидуальную работу преподавателя с обучающимися; аттестационные испытания.

Основными элементами изучения биологии являются лекционный курс, практические семинарские занятия и самостоятельная работа обучающихся. Лекции, как ведущий вид учебных занятий, составляют основу теоретической подготовки. Они проводятся в форме традиционной лекции, лекции-визуализации, лекции-конференции, интерактивной лекции, могут быть смешанные формы.

Семинары в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, проводятся с целью углубления и закрепления полученных знаний, формирования навыков работы с первоисточниками, освоения навыков обобщения и изложения учебного материала, знакомства со спецификой биологических текстов и других материалов. Они могут иметь форму конференции, мастер-класса (по возможности), круглого стола, дискуссии, ролевой учебной игры, метода малых групп, посещение научных и научных студенческих конференций, подготовки и защиты рефератов и проектов, экскурсии в зоомузеи, демонстрационные опыты и т.п. На занятиях обучающиеся развивают навыки самостоятельного поиска материала.

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем проводится, в основном, в виде: индивидуальных консультаций, направленных на подготовку к участию в научных студенческих конференциях и семинарах; написание рефератов (эссе), поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме; индивидуальную работу преподавателя с обучающимися; - аналитический разбор научной публикации и пр.

Составной частью учебного процесса является самостоятельная работа, которая рассматривается как одна из важнейших форм творческой деятельности по преобразованию информации в знания.

В структуру самостоятельной работы входит работа обучающихся по закреплению и освоению новых знаний (на лекциях и над текстом лекции после нее, в частности, при подготовке к семинарским занятиям, контрольной работе и тестированию); подготовка к семинарским занятиям (подбор литературы к определенной проблеме; работа над источниками; составление реферативного сообщения или доклада и пр.), а также работа на семинарских занятиях, проблемное проведение которых ориентирует обучающихся на творческий поиск оптимального решения проблемы, развивает навыки самостоятельного мышления и умения убедительной аргументации собственной позиции. Важнейшей формой самостоятельной работы является реферативная работа (подготовка реферата, доклада, эссе и т.п.). Обучение навыкам анализа терминов и определений составляет одну из постоянных, «сквозных» целей преподавания дисциплины. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений, обучающихся и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ.

5. Формы промежуточной аттестации

Текущий контроль знаний обучающихся на занятиях осуществляется с помощью метода фронтального опроса, программированного и тестового контролей. По итогам проводятся проверочные работы (устные и письменные опросы, тестирование). Особое внимание уделяется усвоению основных терминов и понятий, на которых базируется изложение материала данной учебной дисциплины. В процессе усвоения материала и при подведении итогов учебного семестра применяются диалогические формы обучения, способствующие развитию культуры мышления: экспресс-опросы, круглые столы, конференции, форумы.

Итоговый контроль включает в себя итоговое занятие в конце семестра и состоит из оценки выработанных обучающимися во время цикла занятий практических навыков, тестового контроля теоретических знаний.

Форма промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) и этапность её проведения разработана в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом. Оценка объема и качества знаний обучающихся при внутрисеместровой и промежуточной аттестации определяется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России».

Модель основана на использовании среднего балла в качестве характеристики текущей работы обучающихся в семестре. При этой модели результат работы на занятии оценивается с помощью тестового контроля или другого вида опроса, в конце семестра высчитывается средний балл каждого обучающегося, который переводится в балл по 100-балльной системе.

Матрица перевода среднего балла в 100-балльную систему

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	81-82	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	80	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	79	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	78	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	77	2.5	41-44
4.5	91	3.5	76	2.4	36-40
4.4	89-90	3.4	73-75	2.3	31-35
4.3	87-88	3.3	70-72	2.2	21-30
4.2	85-86	3.2	67-69	2.1	11-20
4.1	83-84	3.1	64-66	2.0	0-10
		3.0	61-63		

**6. Рабочая учебная программа дисциплины (учебно-тематический план)
Для 10-го класса (первый год обучения)**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Жизнь и что мы о ней знаем. Свойства жизни. Отличие живого и неживого. Биология как логика, примененная к живым организмам.	2
2	У истоков познания жизни. Исторический экскурс. Наиболее выдающиеся отечественные и зарубежные ученые-биологи.	2
3	Клетка как элементарная единица жизни. Доклеточные формы жизни. Отличие прокариот и эукариот. Функциональные компартменты клетки – органеллы. Отличие растительной и животной клетки.	4
4	Деление клеток. Митоз. Веретено деления. Патологии митоза. Геномные мутации.	2
5	Строение хромосомы. Уровни спирализации ДНК. Функции центромеры. Роль теломерных участков. Предел Хейфлика.	2
6	Мейоз. Отличие митоза и мейоза. Кроссинговер и его нарушения. Хромосомные мутации.	2
7	Гаметогенез. Свойства гамет. Различия полового и бесполого размножения.	2

8	Оплодотворение. Механизмы взаимодействия гамет. Свойства зиготы. Патологии оплодотворения. Полиспермия. Полиэмбриония.	2
9	Ранний эмбриогенез. Механизмы бластуляции и гастрюляции. Факторы индукции и саморегулирования эмбриогенеза. Нейруляция. Патологии раннего эмбриогенеза.	2
10	Генетический код и его свойства. Механизмы реализации генетического кода. Точечные генные мутации.	2
11	Механизмы синтеза ДНК. Репликационная вилка. Ошибки репликации. Репарация ДНК. ПЦР и ее роль в диагностике. Транскрипция РНК.	2
12	Оперон и его структура у прокариотов и эукариотов. Теория Жакоба и Моно. Репрессия и активация генов. Процессинг иРНК. Сплайсинг. Кэпирование.	2
13	Механизмы трансляции белка. Инициация, элонгация, терминация. Ошибки трансляции. Фолдинг протеинов.	2
14	Вирусы. Их строение и механизмы взаимодействия с клеткой. Классификация вирусов по Балтимору. Цикл воспроизводства вирусов в клетке.	2
15	Микроскоп и его использование. Виды микроскопии. Правила работы с микроскопом. Поиск фокуса. Определение увеличения. Иммерсия.	2
16	Итоговое занятие	2
	ИТОГО	34

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Рабочая программа дисциплины «Клеточная биология» Направление подготовки «Медико-биологические классы»	8
--	---	---	----------

7. Рабочая учебная программа дисциплины (учебно-тематический план) для 11-го класса (второй год обучения)

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Возникновение жизни на Земле. Клеточные и доклеточные формы жизни. Мир РНК.	2
2	Направления эволюции органического мира отличие теорий Ламарка и Дарвина. Идеи эволюционистов Ренша, Хаксли, Шмальгаузена. Движущие силы и факторы эволюции Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции. Естественный отбор	2
3	Макроэволюция. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов. Характер эволюционных изменений (конвергенция и дивергенция). Необратимость, неравномерность и ускорение эволюции.	2
4	Вид, его структура. Критерии вида. Виды-двойники. Микроэволюция (видообразование). Популяция. Ее экологические характеристики и структура. Генетическая структура популяции. Закон Харди-Вайнберга. Примеры решение генетических задач.	2
5	Эволюция и биосфера. Роль живого вещества. Деятельность человека.	2
6	Понятие онтогенеза и филогенеза. Законы Бера, Геккеля-Мюллера, Северцова.	2
7	Филогенетические ряды. Филогенез систем организма. Покровы тела, опорно-двигательная система, мочеполовая системы. Пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы. Нервная система	2
8	Зоология в системе биологических наук (предмет и задачи). Царства организмов, гипотезы происхождения эукариот. Основные принципы классификации животных. Общая характеристика простейших. Систематика. Строение и особенности биологии разных классов.	2
9	Основы паразитизма и симбиоза. Мутуализм. Представители паразитов классов Саркодовые и Жгутиковые. Споровики и Инфузории	2
10	Многоклеточные. Основные этапы эмбрионального развития, типы симметрии. Учение о зародышевых листках. Общее понятие о тканях. Гипотезы происхождения многоклеточности	2
11	Основные таксоны многоклеточных животных. Двусторонне-симметричные. Черты организации. Формирование трехслойности. Плоские черви. Ресничные черви. Членистоногие. Позвоночные. Структура тела и закономерности развития. Понятие о метаморфозе.	2
12	Ботаника (предмет и задачи), ее разделы. Систематика растений,	2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Рабочая программа дисциплины
«Клеточная биология»
Направление подготовки
«Медико-биологические классы»

9

	жизненный цикл. Связь фотосинтеза и дыхания. Низшие растения.	
13	Ткани высших растений. Структура растительного организма. Вегетативные и генеративные органы.	2
14	Споровые. Мхи, хвощи, плауны, папоротники. Прimitивные сосудистые растения.	2
15	Семенные, их ароморфозы. Голосеменные. Систематика, размножение, многообразие. Реликтовые формы. Покрытосеменные. Ароморфозы. Строение семени и плода. Размножение. Двойное оплодотворение.	2
16	Антропогенез. Основные этапы. Предковые, переходные формы. Популяция человека (демы и изоляты). Расы. Теории происхождения. Расизм.	2
17	Итоговое занятие, контроль знаний.	2
	ИТОГО	34



**Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций
для обучающихся в 10 классе***

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа обучающихся	Контактная работа обучающегося с преподавателем	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары					ОК-		
Жизнь и что мы о ней знаем. Свойства жизни. Отличие живого и неживого. Биология как логика, примененная к живым организмам.	1	1				2		ЛВ, ТЛ	УО,Р,С,Т
У истоков познания жизни. Исторический экскурс. Наиболее выдающиеся отечественные и зарубежные ученые-биологи.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т,Д
Клетка как элементарная единица жизни. Доклеточные формы жизни. Отличие прокариот и эукариот. Функциональные компартменты клетки – органеллы. Отличие растительной и животной клетки.		4				4		ЛВ	УО,Р,Т
Деление клеток. Митоз. Веретено деления. Патологии митоза. Геномные мутации.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Строение хромосомы. Уровни спирализации ДНК. Функции центромеры. Роль теломерных участков. Предел Хейфлика.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Мейоз. Отличие митоза и мейоза. Кроссинговер и его нарушения. Хромосомные мутации.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Гаметогенез. Свойства гамет. Различия полового и бесполого размножения.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т



Оплодотворение. Механизмы взаимодействия гамет. Свойства зиготы. Патологии оплодотворения. Полиспермия. Полиэмбриония.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Ранний эмбриогенез. Механизмы бластуляции и гастрюляции. Факторы индукции и саморегулирования эмбриогенеза. Нейруляция. Патологии раннего эмбриогенеза.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Генетический код и его свойства. Механизмы реализации генетического кода. Точечные генные мутации.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Механизмы синтеза ДНК. Репликационная вилка. Ошибки репликации. Репарация ДНК. ПЦР и ее роль в диагностике. Транскрипция РНК.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Оперон и его структура у прокариотов и эукариотов. Теория Жакоба и Моно. Репрессия и активация генов. Процессинг иРНК. Сплайсинг. Кэпирование.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Механизмы трансляции белка. Инициация, элонгация, терминация. Ошибки трансляции. Фолдинг протеинов.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Вирусы. Их строение и механизмы взаимодействия с клеткой. Классификация вирусов по Балтимору. Цикл воспроизводства вирусов в клетке.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Микроскоп и его использование. Виды микроскопии. Правила работы с микроскопом. Поиск фокуса. Определение увеличения. Иммерсия.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т,Д
Итоговое занятие		2				2		КС	КС,Д, С, Пр
ИТОГО:	14	20				34			

* - **Примечание.** Трудоёмкость в учебно-тематическом плане указывается в академических часах.

Список сокращений:

Примеры образовательных технологий, способов и методов обучения (с сокращениями): традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), «круглый стол» (КС), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), участие в научно-практических конференциях (НПК), учебно-исследовательская работа обучающийся (УИРС), подготовка письменных аналитических работ (АР), проектная технология (ПТ), экскурсии (Э), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения навыков (умений), КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, УО – устный опрос и др.



**Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций
для обучающихся в 11 классе***

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторн ые занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа обучающихся	Контактная работа обучающегося с преподавателем	Итого часов	Формиру -емые компе- тенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары					ОК-		
Возникновение жизни на Земле. Клеточные и доклеточные формы жизни. Мир РНК.	1	1				2		ЛВ, ТЛ	УО,Р,С,Т
Направления эволюции органического мира отличие теорий Ламарка и Дарвина. Идеи эволюционистов Ренша, Хаксли, Шмальгаузена. Движущие силы и факторы эволюции Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции. Естественный отбор	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т,Д
Макроэволюция. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов. Характер эволюционных изменений (конвергенция и дивергенция). Необратимость, неравномерность и ускорение эволюции.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Вид, его структура. Критерии вида. Виды-двойники. Микроэволюция (видообразование). Популяция. Ее экологические характеристики и структура. Генетическая структура популяции. Закон Харди-Вайнберга. Примеры решение генетических задач.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Эволюция и биосфера. Роль живого вещества. Деятельность	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т



человека.									
Понятие онтогенеза и филогенеза. Законы Бера, Геккеля-Мюллера, Северцова.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Филогенетические ряды. Филогенез систем организма. Покровы тела, опорно-двигательная система, мочеполовая системы. Пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы. Нервная система	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Зоология в системе биологических наук (предмет и задачи). Царства организмов, гипотезы происхождения эукариот. Основные принципы классификации животных. Общая характеристика простейших. Систематика. Строение и особенности биологии разных классов.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Основы паразитизма и симбиоза. Мутуализм. Представители паразитов классов Саркодовые и Жгутиковые. Споровики и Инфузории	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Многоклеточные. Основные этапы эмбрионального развития, типы симметрии. Учение о зародышевых листках. Общее понятие о тканях. Гипотезы происхождения многоклеточности	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Основные таксоны многоклеточных животных. Двусторонне-симметричные. Черты организации. Формирование трехслойности. Плоские черви. Ресничные черви. Членистоногие. Позвоночные. Структура тела и закономерности развития. Понятие о метаморфозе.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Ботаника (предмет и задачи), ее разделы. Систематика растений, жизненный цикл. Связь фотосинтеза и дыхания. Низшие растения.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Ткани высших растений. Структура растительного организма. Вегетативные и генеративные органы.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Споровые. Мхи, хвощи, плауны, папоротники. Примитивные сосудистые растения.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Семенные, их ароморфозы. Голосеменные. Систематика, размножение, многообразие. Реликтовые формы. Покрытосеменные. Ароморфозы. Строение семени и плода.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т,Д



Размножение. Двойное оплодотворение.									
Антропогенез. Основные этапы. Предковые, переходные формы. Популяция человека (демы и изоляты). Расы. Теории происхождения. Расизм.	1	1				2		ЛВ	УО,Р,Т
Итоговое занятие		2				2		КС	КС,Д, С, Пр
ИТОГО:	16	18				34			

*** - Примечание.** Трудоёмкость в учебно-тематическом плане указывается в академических часах.

Список сокращений:

Примеры образовательных технологий, способов и методов обучения (с сокращениями): традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), «круглый стол» (КС), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), участие в научно-практических конференциях (НПК), учебно-исследовательская работа обучающийся (УИРС), подготовка письменных аналитических работ (АР), проектная технология (ПТ), экскурсии (Э), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения навыков (умений), КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, УО – устный опрос и др.



IV. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций:

Вопрос для устного ответа:

Назовите три фундаментальных биологических процесса, отличающих живое от неживого.

Тестовое задание:

Для формирования хромосомы ДНК скручивается:

- А) Дважды
- Б) Трижды
- В) Четырежды
- Г) В пять раз.

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Набор презентаций для мультимедиа-проектора к лекционному курсу:

1. Презентация PowerPoint к лекциям 1-14

VII. Научно-исследовательская работа обучающихся

В рамках изучения дисциплины обучающиеся привлекаются к следующим видам научно-исследовательской работы: изучение нормативной технической документации, участие в проведении научных конференций; подготовка и выступление с докладом на конференциях; осуществление сбора, обработки, критического анализа и систематизации научной информации по теме (заданию).

VIII. Особенности организации обучения по дисциплине «Дополнительные вопросы биологии», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

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

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:



- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- максимально удобное положение в аудитории;

- преподаватель обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения 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.

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

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

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

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



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

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

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России или могут использоваться собственные технические средства.

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



Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.



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

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

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся 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 для обучающихся 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.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

9. Информационное обеспечение курса.

9.1. Литература

1. Воронцов, Н.Н. Эволюция. Видообразование. Систематика органического мира. – М.: Напука – 2005. – 394 с.
2. Марков, А. Эволюция человека: в 2 т. Т. 1. Обезьяны, кости, гены. – М.: Династия – 2011. – 464 с.
3. Зоология Беспозвоночных. Догель В.А. 8-е Изд., – Альянс.: 2011. -608.
4. Рупперт, Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т. Т.1. Протисты и низшие многоклеточные / Э.Руперт, Р.Фокс, Р. Барнс; пер. с англ. Т.А. Ганф и др.; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. -М.: Academia.- 2008. -496 с.
5. Рупперт, Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т. Т.2. Низшие целомические животные / Э.Руперт, Р.Фокс, Р. Барнс; пер. с англ. Т.А. Ганф и др.; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. -М.: Academia.- 2008. -448 с.
6. Рупперт, Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т. Т.3. Членистоногие / Э.Руперт, Р.Фокс, Р. Барнс; пер. с англ. Т.А. Ганф и др.; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. - М.: Academia.- 2008. -496 с.
7. Рупперт, Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т. Т.4. Циклонейралии, щупальцевые и втоичноротые /



- Э.Руперт, Р.Фокс, Р. Барнс; пер. с англ. Т.А. Ганф и др.; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. -М.: Academia.- 2008. -352 с.
8. Зайчикова, С.Г. Ботаника /С.Г. Зайчикова, Е.И. Барабанова. – М.: «ГЭОТАР-Медиа». – 2013. – 340 с.
9. Басов М.В. Практикум по анатомии, морфологии, систематики растений / М.В. Басов, Т.Е. Ефремова. – М.: «ГЭОТАР-Медиа». – 2018. – 238с.
- 10.Чебышев, Н.В. Медицинская паразитология / Н. Чебышев, И. Беречикидзе, М. Козарь, Ю. Лазарева, С. Ларина, Т. Сахарова – М.: «ГЭОТАР-Медиа». – 2017. – 432 с.

9.2. Интернет ресурсы

1. Коллекции Зоологического института РАН / ЗИН, 1999 – 2008.
www.zin.ru.
2. Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН, 2002 – 2003. <http://www.zin.ru/biodiv/>
3. «Зоологический музей МГУ» <http://www.deol.ru/culture/museum/zoom/>