

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.09.2025 15:38:55

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa79172803da5b9b559f6b9e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано

и.о. декана факультета естественных наук

« 04 » 03 2025 г.

/Лялина И.Ю./

Рабочая программа дисциплины

История и методология биологии

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Биология и химия

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная, очно-заочная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета естественных наук

Протокол « 04 » 03 2025 г. № 6

Председатель УМКом /Лялина И.Ю./

Рекомендовано кафедрой общей
биологии и биоэкологии

Протокол от « 4 » 03 2025 г. № 8

Зав. кафедрой /Гордеев М.И./

Москва
2025

Авторы-составители:

Трофимова О.В., кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;

Рабочая программа дисциплины «История и методологии биологии» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профилю Биология и химия, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. №. 125

Дисциплина входит в модуль «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», Предметно-методический модуль (профиль Химия), в Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.5) и является дисциплиной по выбору.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3.1. Объём дисциплины.....	4
3.2.Содержание дисциплины.....	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	10
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	12
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
Примерные темы практической подготовки.....	15
Примерные вопросы к опросу и собеседованию.....	16
Тестовые задания.....	17
Примерные темы докладов.....	18
Примерные темы презентаций	19
Примерные темы рефератов	20
Примерные вопросы для подготовки к экзамену	20
Примерные вопросы по темам практических занятий	21
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН.....	25
6.1.Основная литература	25
6.2. Дополнительная литература.....	25
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	26
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «История и методология биологии» - формирование у обучающихся системных представлений об истоках и исторических подходах в биологии, методологических основах биологической науки.

Задачи дисциплины:

- изучение истории биологической науки;
- изучение исследовательских направлений в современной биологии;
- анализ методологии биологии.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», Предметно-методический модуль (профиль Химия), в Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.5) и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов предметно-методического модуля (профиль Биология) на предыдущем уровне образования.

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения	
	очная	очно-заочная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в часах	108	108
Контактная работа	44,3	30,3
Лекции	16	10
Лабораторные занятия	28	20
из них, в форме практической подготовки	28	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию		
Экзамен	0,3	0,3
Предэкзаменационная консультация	2	2
Самостоятельная работа	54	68
Контроль	9,7	9,7

Формой текущего контроля и промежуточной аттестации являются:

очная форма обучения - экзамен в 9 семестре;

очно-заочная форма обучения - экзамен в 9 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Для очной формы обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Лабораторные занятия	
			Из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Предыстория биологии. Античность. Средневековье. Первые обобщения о живой природе (милетская школа, Гераклит Эфесский, пифагорейская школа). Гиппократ и его школа. Успехи медицины и их значение для развития биологии. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в древнем Риме. Религия и ее влияние на естествознание (Ф. Аквинский, В. де Бове, А. Великий, Ибн-Сина, и др.). Креационизм и формы его проявления. Р. Бэкон и призыв к опыту при изучении живой природы. Арабы и их роль в истории естествознания. Культурно-историческая роль средневековых городов, как очагов науки. Общая оценка достижений и идей средневековья при изучении природы.	4	6	6
Тема 2. Эпоха Возрождения. Становление науки Нового времени. Биология XVIII века. Развитие систематики. Основные тенденции эпохи: развитие промышленности и стремление изучения природы на основе опыта и точных наблюдений. Революция в естествознании. Успехи в области систематики, анатомии и морфологии животных и растений в XV – XVII вв. Зарождение идей эпигенеза (В. Гарвей) и преформизма (Я. Сваммердам, М. Мальпиги). Витализм и учение о самопроизвольном зарождении жизни. Систематика К. Линнея, ее значение для завершения бинарной номенклатуры. Французские материалисты и их влияние на формирование эволюционных идей во второй половине XVIII в. Идеи трансформизма в России (А. Радищев, М.В. Ломоносов).	4	8	8
Тема 3. Первая половина XIX века. Источники дарвинизма. Вторая половина XIX века. Дарвинизм - первый синтез. Борьба креационизма и трансформизма (принцип уравнивания орнов, единства плана строения, зародышевое сходство и т.д.). Первая эволюционная концепция (учение Ламарка). Борьба трансформизма и креационизма в начале XIX в. Диспут Кювье и Ж. Сент-Илера. Идея отбора в биологических исследованиях в додарвиновской биологии. Источники дарвинизма. Краткая биография и основные труды Ч. Дарвина. Формирование теории естественного отбора и ее методологическое значение. Дарвинизм и дифференциация биологических наук.	4	6	6
Тема 4. Первая половина XX века. Развитие генетики. Вто-	4	8	8

рой синтез. Вторая половина XX века. Новая методология. Биология XXI века. Проблемы и перспективы. Достижения в области генетики и экологии, их влияние на формирование популяционного мышления. Синтетическая теория эволюции. Развитие экспериментальных исследований при изучении процесса эволюции. Новая волна критики теории отбора (ногогенез, неоламаркизм). Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных (А.Н. Северцов), гистологии (А.А. Заварзин), микробиологии, биохимии и экологии. Познание физико-химических основ и разработка учения об уровнях организации живой природы. Развитие молекулярной биологии. Успехи экспериментальной эмбриологии и генной инженерии. Обобщения в области происхождения жизни (А.И. Опарин, Дж. Холдейн), биоценологии (В.И. Вернадский, В.Н. Сукачев), этиологии (Н. Тимберг, К. Лоренц) и эволюционной биохимии (А.Н. Белозерский и др.). Новый этап в развитии теории эволюции (неодарвинизма, автоэволюция, теория нейтрализма, сальтационизм и др.). Перспективы развития биологии в XXI веке			
Итого:	16	28	28

Для очно-заочной формы обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Лабораторные занятия	
			Из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Предыстория биологии. Античность. Средневековье. Первые обобщения о живой природе (милетская школа, Гераклит Эфесский, пифагорейская школа). Гиппократ и его школа. Успехи медицины и их значение для развития биологии. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в древнем Риме. Религия и ее влияние на естествознание (Ф. Аквинский, В. де Бове, А. Великий, Ибн-Сина, и др.). Креационизм и формы его проявления. Р. Бэкон и призыв к опыту при изучении живой природы. Арабы и их роль в истории естествознания. Культурно-историческая роль средневековых городов, как очагов науки. Общая оценка достижений и идей средневековья при изучении природы.	2	4	4
Тема 2. Эпоха Возрождения. Становление науки Нового времени. Биология XVIII века. Развитие систематики. Основные тенденции эпохи: развитие промышленности и стремление изучения природы на основе опыта и точных наблюдений. Революция в естествознании. Успехи в области систематики, анато-	2	6	6

мии и морфологии животных и растений в XV – XVII вв. Зарождение идей эпигенеза (В. Гарвей) и преформизма (Я. Сваммердам, М. Мальпиги). Витализм и учение о самопроизвольном зарождении жизни. Систематика К. Линнея, ее значение для завершения би-нарной номенклатуры. Французские материалисты и их влияние на формирование эволюционных идей во второй половине XVIII в. Идеи трансформизма в России (А. Радищев, М.В. Ломоносов).			
Тема 3. Первая половина XIX века. Источники дарвинизма. Вторая половина XIX века. Дарвинизм - первый синтез. Борьба креационизма и трансформизма (принцип уравнивания орнов, единства плана строения, зародышевое сходство и т.д.). Первая эволюционная концепция (учение Ламарка). Борьба трансформизма и креационизма в начале XIX в. Диспут Кювье и Ж. Сент-Илера. Идеи отбора в биологических исследованиях в додарвиновской биологии. Источники дарвинизма. Краткая биография и основные труды Ч. Дарвина. Формирование теории естественного отбора и ее методологическое значение. Дарвинизм и дифференциация биологических наук.	2	4	4
Тема 4. Первая половина XX века. Развитие генетики. Второй синтез. Вторая половина XX века. Новая методология. Биология XXI века. Проблемы и перспективы. Достижения в области генетики и экологии, их влияние на формирование популяционного мышления. Синтетическая теория эволюции. Развитие экспериментальных исследований при изучении процесса эволюции. Новая волна критики теории отбора (ногогенез, неоламаркизм). Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных (А.Н. Северцов), гистологии (А.А. Заварзин), микробиологии, биохимии и экологии. Познание физико-химических основ и разработка учения об уровнях организации живой природы. Развитие молекулярной биологии. Успехи экспериментальной эмбриологии и генной инженерии. Обобщения в области происхождения жизни (А.И. Опарин, Дж. Холдейн), биоценологии (В.И. Вернадский, В.Н. Сукачев), этиологии (Н. Тимберг, К. Лоренц) и эволюционной биохимии (А.Н. Белозерский и др.). Новый этап в развитии теории эволюции (неодарвинизма, автоэволюция, теория нейтрализма, сальтационизм и др.). Перспективы развития биологии в XXI веке	4	6	6
Итого:	10	20	20

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку	Количество часов (Очное/ очно-заочное)
Тема 1. Представления о живой природе в Античности.	Знать уровень изучения живой природы в Древней Греции Знать представления о живой природе в трудах Аристотеля Знать важнейшие биологические обобщения Аристотеля, сохранившие актуаль-	2/1

	ность до наших дней. Знать характер естествознания в Древнем Риме. Знать достижения античности древнего Рима Знать открытия в области естествознания в древнем Риме	
Тема 2. Уровень изучения живой природы в Средневековье.	Знать основной метод доказательства в схоластике Знать цель учения Фомы Аквинского Знать основы науки, разработанные Р. Бэконом Знать причины расцвета наук в арабском мире в VIII-XII веках	2/1
Тема 3. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII веках. Тема 4. Становление науки Нового времени.	Знать социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения. Анатомические исследования Леонардо да Винчи. Ботанические исследования Матиаса де Л'Обеля и Каспара Баугина. Зоологические исследования К. Геснера.	2/1
Тема 4. Биология XVIII века. Развитие систематики.	Знать труды И. Канта, И. Г. Фихте, Ф. Шеллинга, Г. Гегеля, Л. Фейербаха и О. Конта и их влияние на биологию. Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных в XVIII веке. Учение В. Гарвея. Работы по физиологии А. Галлера. Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений. Преформизм и эпигенез.	4/1
Тема 5. Биология в первой половине XIX века. Источники дарвинизма.	Знать теорию катастроф Ж. Кювье. Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных и растений. Развитие морфологии, ана-	2/1

	томии и эмбриологии растений. Проблема пола и оплодотворения у растений и выяснение его сущности. Создание клеточной теории. Основные источники дарвинизма. Знать учение Ламарка. Первая эволюционная концепция.	
Тема 6. Вторая половина XIX века. Дарвинизм - первый синтез.	Создание теории происхождения видов путем естественного отбора Ч. Дарвина. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Взгляды Э. Геккеля. О. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии. Возникновение филогенетического направления в морфологии. Открытие законов Г. Менделя. Установление этиологии инфекционных болезней. Достижения Л. Пастера и Р. Коха. Фагоцитарная (И.И. Мечников) и гуморальная (П. Эрлих) теории иммунитета. Выделение цитологии в самостоятельную науку.	4/1
Тема 7. Успехи развития биологии в первой половине XX века. Развитие генетики. Второй синтез.	Создание хромосомной теории наследственности. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Синтез генетики и дарвинизма – создание синтетической теории эволюции. История открытия антибиотиков.	4/1
Тема 8. Вторая половина XX века. Новая методология.	Расшифровка структуры молекулы ДНК Дж. Уотсоном и Ф. Криком. Исследования тонкой структуры гена (Бензер), репликации и транскрипции. Расшифровка генетического	4/1

	кода и механизма трансляции. Развитие методов молекулярной генетики. Создание технологии секвенирования ДНК. Изобретение полимеразной цепной реакции. Экологизация биологических наук.	
Тема 9. Биология XXI века. Проблемы и перспективы.	Проект «Геном человека». Проект «1000» геномов. Развитие геномики и транскриптомики. Развитие методов высокопроизводительного секвенирования. Биологические микрочипы. Биоинформатика и вычислительная биология. Генетическая дактилоскопия. Базы данных ДНК-профилей в мире. Развитие экологии и глобальные экологические проблемы в XXI веке.	4/2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов (Очн. /очн.-заочн.)	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Тема 1. Предыстория биологии. Античность. Средневековье.	Первые обобщения о живой природе (милетская школа, Гераклит Эфесский, пифагорейская школа). Гиппократ и его школа. Успехи медицины и их значение для развития биологии. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в древнем Риме.	12/16	Изучение теоретического материала. Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад и мультимедийная презентация Опрос и собеседование, тестирование

Тема 2. Эпоха Возрождения. Становление науки Нового времени. Биология XVIII века. Развитие систематики.	Основные тенденции эпохи: развитие промышленности и стремление изучения природы на основе опыта и точных наблюдений. Революция в естествознании. Успехи в области систематики, анатомии и морфологии животных и растений в XV – XVII вв.	14/18	Изучение теоретического материала. Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад и мультимедийная презентация Опрос и собеседование, тестирование
Тема 3. Первая половина XIX века. Источники дарвинизма. Вторая половина XIX века. Дарвинизм - первый синтез.	Борьба креационизма и трансформизма (принцип уравнивания орнов, единства плана строения, зародышевое сходство и т.д.). Первая эволюционная концепция (учение Ламарка). Дарвинизм и дифференциация биологических наук.	14/18	Изучение теоретического материала. Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад и мультимедийная презентация Опрос и собеседование, тестирование

Тема 4. Первая половина XX века. Развитие генетики. Второй синтез. Вторая половина XX века. Новая методология. Биология XXI века. Проблемы и перспективы.	Достижения в области генетики и экологии, их влияние на формирование популяционного мышления. Синтетическая теория эволюции. Развитие экспериментальных исследований при изучении процесса эволюции. Новая волна критики теории отбора (ногогенез, неоламаркизм). Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных (А.Н. Северцов), гистологии (А.А. Захарзин), микробиологии, биохимии и экологии. Новый этап в развитии теории эволюции	14/16	Изучение теоретического материала. Написание реферата	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Реферат
		54/68			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: способы и методы формирования развивающей образовательной среды, учитывая социокультурную сре-	1. Доклад и презентация, в том числе, с использованием Интернет-ресурса tebestudent.ru, http://biodat.ru и др.	Шкала оценивания доклада и презента-

			ду региона различные методы и средства достижения личностных, предметных и метапредметных результатов. Уметь: использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	2. Опрос и собеседование, в том числе, с использованием цифрового инструмента и др. 3. Тест, в том числе, с использованием платформы Online Test Pad и др.	ции. Шкала оценивания опроса и собеседования. Шкала оценивания тестирования
	Продвину- тый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: способы и методы формирования развивающей образовательной среды, учитывая социокультурную среду региона различные методы и средства достижения личностных, предметных и метапредметных результатов. Уметь: использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности. Владеть: способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	1. Доклад и презентация, в том числе, с использованием Интернет-ресурса tebestudent.ru и др. 2. Опрос или собеседование, в том числе, с использованием цифрового инструмента и др. 4. Тест, в том числе, с использованием платформы Online Test Pad и др. Подготовка реферата	Шкала оценивания опроса и собеседования. Шкала оценивания тестирования. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания практической подготовки Шкала оценивания реферата

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла);
30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов);
60-80% - «хорошо» (6-8 баллов);
80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	2
	Достаточное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 2 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	10
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	5
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждый доклад).

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Высокая активность на практической подготовке, выполнены лабораторные исследования в количестве не менее 3	5
Средняя активность на практической подготовке, выполнены лабораторные исследования в количестве от 1 до 3	2
Низкая активность на практической подготовке, лабораторное исследование не выполнялось	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждую практическую подготовку).

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	10
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	5
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждую презентацию).

Шкала оценивания реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Реферат	Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать	9-10

	на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	
	Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	6-8
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-5
	Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Максимальное количество баллов – 10. Для студента, не сдавшего реферат – 0 баллов.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы практической подготовки.

Практическая работа № 1. Представления о живой природе в Античности.

Ход работы:

1. Требования к отчетности.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Практическая работа №2. Уровень изучения живой природы в Средневековье.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Практическая работа №3. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII веках. Становление науки Нового времени.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Практическая работа №4. Биология XVIII века. Развитие систематики.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Примерные вопросы к опросу и собеседованию

1. Этапы развития человечества (палеолит, мезолит, неолит, первые цивилизации).
Важнейшие достижения человека и его влияние на среду своего обитания.
2. Культура и искусство первобытных людей.
3. Естественнаучные знания в Античности, черты и периоды развития.
4. Натурфилософские воззрения на мироустройство: Гиппократ, Демокрит, Платон, Теофраст.
5. Аристотель как «отец» зоологии и первой систематики.
6. Из средневековья к эпохе возрождения (V-XIV в.): средневековая Европа.
7. Из средневековья к эпохе Возрождения (V-XIV в.): арабская культура; Киевская Русь.
8. Эпоха Возрождения, выдающиеся личности и их вклад в историю биологии.
9. Эпоха великих географических открытий. Васко да Гама. Христофор Колумб. Фернан Магеллан.
10. К. Геснер, К. Баугин: основные труды и вклад в систематику растений.
11. У. Гарвей: открытие механизма кровообращения и изготовление микроскопа.
12. Р. Гук, А. Левенгук: работы и фундаментальные открытия.
13. К. Линней и создание системы классификации растений и животных.
14. Ж.Б. Ламарк: первое филогенетическое древо живого и вклад в теорию эволюции.
15. М.В. Ломоносов: заслуги перед Российской биологической наукой.
16. К. Бэр, Р. Броун: идеи и открытия.
17. 1838, 1839 гг. — Т. Шванн, М. Шлейден: создание клеточной теории.
18. 1858 г. Р. Вирхов создание учения о клеточной патологии, постулат: «каждая клетка из клетки».
19. 1859 г. Ч. Дарвин создание эволюционной теории. Значение теории, и ее развитие в истории биологии.
20. 1865 г. Г. Мендель - открытие законов наследования признаков. Последствия и влияние на естествознание того времени.
21. 1881 г. Л. Пастер - принцип вакцин и вклад в науку.
22. 1882 г. И. Мечников фагоцитарная теория.
23. 1900 г. К. Ландштейнер открытие групп крови человека, сущность и значение.

24. 1953 г. Дж. Уотсон и Ф. Крик расшифровка структуры молекулы ДНК.
25. 1983 г. Хьюэлло Клеппе, Кэри Маллис – открытие ПЦР (полимеразой цепной реакции). Применение и значение для науки.
26. Проект по расшифровке генома человека (1990-2010гг.).

Тестовые задания

1. Автором строк: "Под именем живого вещества я буду подразумевать всю совокупность организмов, растительных и животных, в том числе и человека", - является:
 - а) В.И. Вернадский
 - б) Ч. Дарвин
 - в) Ж.Б. Ламарк
 - г) Д. И. Менделеев
2. Теории происхождения жизни, объясняющие ее создание на Земле Богом, называются:
 - а) креационистские
 - б) естественно –научные
 - в) эволюционные
 - г) натурфилософские
3. Создателем первой грандиозной систематизации растительного мира по произвольно выбранным, зачастую единичным признакам является:
 - а) Ч. Дарвин
 - б) М. В. Ломоносов
 - в) Л. Пастер
 - г) К. Линней
4. Изменчивость, обусловленная возникновением новых генотипов (аналог неопределенной изменчивости Ч. Дарвина) называется:
 - а) ненаследственная изменчивость
 - б) модификационная изменчивость
 - в) онтогенетическая изменчивость
 - г) наследственная изменчивость
5. Преформизм – это учение о:
 - а) самопроизвольном зарождении жизни
 - б) изначальной целесообразности заложенных структур внутри организма
 - в) генетических особенностях размножения
 - г) общих закономерностях эмбрионального развития
6. Единицей жизни и эволюции Ж. Б. Ламарк считал:
 - а) популяцию
 - б) биологический вид
 - и) разновидность
 - г) отдельную особь
7. Первые доказательства естественного отбора Ч. Дарвин получил на островах:
 - а) Малайского архипелага
 - б) Галапагосского архипелага
 - в) острове Мадагаскар
 - г) Новой Зеландии

8. Термин «биология» в современном понимании предложен:
- а) Т. Рузом
 - б) Ч. Дарвином
 - в) Б. Г. Иоганнсенем
 - г) Ж. Б. Ламарком
9. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина заложено учение:
- а) об искусственном отборе
 - б) о корреляциях
 - в) о формах изменчивости
 - г) о естественном отборе
10. Теорию стабилизирующего отбора разработал:
- а) И.И. Шмальгаузен
 - б) Н.П. Дубинин
 - в) С.С. Четвериков
 - г) Ч. Дарвин
11. Клеточную теорию сформулировали...
- а) Ж.Б. Ламарк
 - б) Г. Мендель
 - в) И.И. Мечников
 - г) Т. Шванн и М. Шлейден
12. Значение теории эволюции Дарвина заключается в том, что она впервые:
- а) объясняет механизм возникновения жизни на Земле
 - б) доказала, что виды изменяются в ходе исторического развития
 - в) выявила факторы, определяющие причины разнообразия и приспособленности видов
 - г) опровергла идеи самозарождения организмов
13. Русский биолог Д.И. Ивановский, изучая заболевание листьев табака, открыл:
- а) вирусы
 - б) простейших
 - в) бактерии
 - г) грибы
14. Кого считают создателем клеточной теории иммунитета?
- а) Л. Пастера
 - б) И.И. Мечникова
 - в) И.П. Павлова
 - г) Ч. Дарвина

Примерные темы докладов

1. Книга Дж. Д. Уотсона «Двойная спираль».
2. Гипотеза РНК-мира.
3. Ричард Левонтин и критика генетического детерминизма.
4. Значение разработки метода гель-электрофореза для развития популяционной генетики.
5. Открытие эндонуклеаз рестрикции и их значение для развития генетической инженерии.

6. Разработка Фредериком Сенгером метода секвенирования ДНК.
7. Открытие флуоресцентных белков и их влияние на современную биологию и биотехнологию.
8. Н.В. Тимофеев-Ресовский и его вклад в развитие генетики.
9. Ф.Г. Добжанский – основоположник американской школы популяционной генетики.
10. Статья С.С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» и ее значение для разработки синтетической теории эволюции.
11. Работа Н.И. Вавилова «Географические закономерности в распределении генов культурных растений».
12. Е.Н. Павловский - создатель учения о природной очаговости трансмиссивных болезней.
13. В.Н. Беклемишев и история элиминации малярии в СССР.
14. История создания хромосомной теории наследственности.
15. В.И. Вернадский. «Труды по истории науки в России».
16. А.А. Любищев: статьи в защиту науки.
17. «Вечное движение». Воспоминания академика Н.П. Дубинина.
18. Академик А.А. Заварзин. Труды по теории параллелизма и эволюционной динамике тканей.
19. В.И. Вернадский и современный мир.

Примерные темы презентаций

1. Открытие материальных носителей наследственности. Зарождение генетики.
2. Противоречия между дарвинизмом и генетикой.
3. Становление экологии. Обострение экологических проблем в конце XX в.
4. Общие тенденции развития естествознания в первой половине XX в. Идеи антропокосмизма В.И. Вернадского.
5. Интеграция биологии и других естественных наук во второй половине XX в.
6. Развитие биохимии.
7. Развитие цитологии.
8. Развитие молекулярной биологии. Открытие структуры и установление функций нуклеиновых кислот.
9. Открытие генетического кода. Изучение механизмов передачи генетической информации.
10. Современные проблемы молекулярной биологии. Генная и клеточная инженерия.
11. Открытие и изучение процесса фотосинтеза.
12. Развитие этологии.
13. Развитие представлений об организме как открытой саморегулирующейся системе. Работы И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.
14. Изучение микробной природы заболеваний. Работы Л. Пастера.
15. Учение об иммунитете.
16. Открытие и изучение процесса двойного оплодотворения у цветковых растений.
17. Клонирование организмов и проблемы биоэтики.
18. Становление синтетической теории эволюции.
19. Антидарвиновские эволюционные теории XX в.

20. Формирование биогеоэкологических представлений в биологии. Работы К. Мёбиуса, В.Н. Сукачева, А. Тенсли.
21. Современные тенденции в развитии экологии. Эксперимент в экологических исследованиях. Экология как вариант системного подхода.
22. Проблема первичного возникновения жизни на Земле. Теория панспермии С. Аррениуса.
23. Коацерватная гипотеза А.И. Опарина.
24. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
25. Взаимоотношения в системе: человек – природа – общество. Современные экологические проблемы биосферы.

Примерные темы рефератов

1. Основные этапы развития и методы систематики.
2. Математические методы и идеи в биологии.
3. История изучения структуры и функции биосферы.
4. Возникновение космической биологии. Труды К.Э. Циолковского.
5. История становления биологии индивидуального развития.
6. Возникновение и развитие вирусологии.
7. Истоки и этапы развития биофизики.
8. История развития и методы эволюционной биохимии.
9. История становления эволюционной палеонтологии.
10. Обзор исторического развития и методов физиологии растений.
11. История развития ихтиологии и гидробиологии.
12. Особенности развития и методы микробиологии.
13. Развитие экологии животных в XX век и ее перспективы на будущее.
14. История развития и методы биотехнологии.
15. История развития генной и клеточной инженерии.
16. История и основные тенденции развития физиологии человека и животных.
17. История социобиологии.
18. Возникновение геномики и перспективы ее развития в XXI веке.
19. История развития учения о клетке.
20. История развития генетики в России.
21. История евгеники и современное отношение к этой науке.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Этапы развития человечества (палеолит, мезолит, неолит, первые цивилизации). Важнейшие достижения человека и его влияние на среду своего обитания.
2. Культура и искусство первобытных людей.
3. Естественнонаучные знания в Античности, черты и периоды развития.
4. Натурфилософские воззрения на мироустройство: Гиппократ, Демокрит, Платон, Теофраст.
5. Аристотель как «отец» зоологии и первой систематики.
6. Из средневековья к эпохе возрождения (V-XIV в.): средневековая Европа.
7. Из средневековья к эпохе Возрождения (V-XIV в.): арабская культура; Киевская Русь.
8. Эпоха Возрождения, выдающиеся личности и их вклад в историю биологии.

9. Эпоха великих географических открытий. Васко да Гама. Христофор Колумб. Фернан Магеллан.
10. К. Геснер, К. Баугин. Основные труды и вклад в систематику растений.
11. У. Гарвей. Открытие механизма кровообращения и изготовление микроскопа.
12. Р. Гук, А. Левенгук работы и фундаментальные открытия.
13. К. Линней создание системы классификации растений и животных.
14. Ж.Б. Ламарк первое филогенетическое древо живого и вклад в теорию эволюции.
15. М.В. Ломоносов заслуги перед Российской биологической наукой.
16. К. Бэр, Р. Броун: идеи и открытия.
17. Создание клеточной теории.
18. Работы Р. Вирхова
19. Ч. Дарвин: создание эволюционной теории. Значение теории, и ее развитие в истории биологии.
20. Г. Мендель: открытие законов наследования признаков. Последствия и влияние на естествознание того времени.
21. Работы Л. Пастера. Принцип вакцин и вклад в науку.
22. И. Мечников: фагоцитарная теория.
23. К. Ландштейнер: открытие групп крови человека, сущность и значение.
24. Дж. Уотсон и Ф. Крик: расшифровка структуры молекулы ДНК.
25. Хьюеллю Клеппе, Кэри Маллисом: открытие ПЦР (полимеразой цепной реакции). Применение и значение для науки.
26. Проект по расшифровке генома человека (1990-2010гг.).

Примерные вопросы по темам практических занятий

Тема 1. Представления о живой природе в Античности.

1. Опишите представления о единстве и развитии природы в Древнем мире.
2. Каким был уровень изучения живой природы в Древней Греции?
3. Какие представления о живой природе мы находим в трудах Аристотеля?
4. Какие принципы биологической классификации предлагает Аристотель?
5. Какие важнейшие биологические обобщения Аристотеля сохраняют актуальность до наших дней?
6. Какие представления о живой природе мы находим в трудах Теофраста?
7. Почему Гераклита называли Темным? Какая стихия по Гераклиту лежит в основе всего?
8. Что является мельчайшей частицей вещей по Анаксагору? Что является первоисточником и первопричиной движения? Каков был формальный повод для судебных нападок на Анаксагора?
9. Какова первооснова всего сущего по Эмпедоклу? Какие две силы действуют в природе? Как возникли животные?
10. Какие следствия можно вывести из принципа Протагора «Человек есть мера всех вещей»?
11. Каков был характер естествознания в Древнем Риме?
12. Каким методом пользовался Плиний Старший в работе над своей «Естественной историей»?
13. Какие достижения Галена опровергают анатомические воззрения Аристотеля?
14. Каково строение кровеносной системы по Галену?
15. На какие достижения античности опирались учёные древнего Рима?
16. Какие открытия в области естествознания были сделаны в древнем Риме?

Тема 2. Уровень изучения живой природы в Средневековье.

1. Каков основной метод доказательства в схоластике?
2. В чем основное расхождение Блаженного Августина с Аристотелем?
3. Как Августин рассматривает целесообразность живых существ?
4. Что такое разум с точки зрения Августина?
5. Опишите труды Альберта Великого и Венсана де Бовэ, как основные источники биологических знаний в средние века.
6. Какова была цель учения Фомы Аквинского? В чем качественная разница в поведении человека и животных по Фоме Аквинскому?
7. Где содержатся нормы естественного знания и нормы сверхъестественного знания?
8. Что такое «двойственная истина»?
9. Какие методологические основы науки были разработаны Р. Бэконом?
10. Что такое «бритва Оккама»? Почему окказиализм был запрещен папой?
11. В чем причина расцвета наук в арабском мире в VIII-XII веках?
12. Каковы основные достижения Аль-Хорезми?
13. Какие химические процессы описаны в трудах Джабира ибн Хайяна?
14. Какие нововведения в медицинскую практику принадлежат Ар-Рази?
15. Какую гипотезу о причинах лихорадочных заболеваний выдвинул Ибн-Сина?
16. Какие воззрения Ибн Рушда на бессмертие души привели к запрету его сочинений в средневековой Европе?

Тема 3. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII веках. Становление науки Нового времени.

1. Каковы социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения?
2. Развитие принципов познания природы в трудах Ф. Бэкона, Г. Галилея, Р. Декарта.
3. Анатомические исследования Леонардо да Винчи.
4. Основоположник современной анатомии А. Везалий.
5. Сравнительно-анатомические и патологоанатомические исследования Б. Евстахия.
6. Организация ботанических садов в Европе.
7. Ботанические исследования Матиаса де Л'Обеля и Каспара Баурина.
8. Зоологические исследования К. Геснера.
9. Создание «Лестницы существ» К. Лейбницем.
10. Попытки классификаций растений и животных. Искусственная классификация животных Я. Клейна. Система А. Цезальпино.

Тема 4. Биология XVIII века. Развитие систематики.

1. Труды И. Канта, И. Г. Фихте, Ф. Шеллинга, Г. Гегеля, Л. Фейербаха и О. Конта и их влияние на биологию.
2. Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных в XVIII веке.
3. Достижения в области медицины.
4. Учение В. Гарвея.
5. Работы по физиологии А. Галлера.
6. Зарождение преформизма (Я. Сваммердам, М. Мальпиги).
7. Витализм и учение о самопроизвольном зарождении жизни.
8. Эпигенез (Мопертюи, Дидро, Нидхэм, Бюффон).
9. Взгляды на эпигенез К. Вольфа.
10. Линнеевская система классификаций организмов.

11. Физиологические основы изучения растений.
12. Преформизм и эпигенез.
13. Ж. Бюффон и его «Естественная история».

Тема 5. Биология в первой половине XIX века. Источники дарвинизма.

1. Возникновение палеонтологии.
2. Теория катастроф Ж. Кювье.
3. Палеонтологический метод. Л. Долло.
4. Концепция униформизма.
5. Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных и растений.
6. Учение о параллелизме.
7. Эмбриологические исследования. К. Бэр, Х. Пандер и другие.
8. Развитие систематики животных и растений. Создание классификационных систем Э. Сент-Илера, Ж. Кювье, К. Бэра, К. Зибольда, Л. Лейкарта, Г. Фрея, А. Мильн-Эдвардса, В. Каруса.
9. Поиски «единого плана строения» животного мира.
10. Идеи трансформизма. Диспут Кювье и Сент-Илера в 1830 г.
11. Идеи трансформизма в России (А. Радищев, М.В. Ломоносов).
12. Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений.
13. Проблема пола и оплодотворения у растений и выяснение его сущности.
14. Исследования Дж. Амичи, А. Броньяра, Р. Броуна, М. Шлейдена.
15. Развитие представлений о половом процессе у растений.
16. Представления о способах возникновения клеток.
17. Зарождение протистологии и бактериологии.
18. Создание клеточной теории.
19. Развитие представлений о тканях.
20. Возникновение гистологии (Я. Э. Пуркине и Я. Генле).
21. Развитие исторической антропологии.
22. Основные источники дарвинизма.
23. Первая эволюционная концепция (учение Ламарка).

Тема 6. Вторая половина XIX века. Дарвинизм - первый синтез.

1. Создание теории происхождения видов путем естественного отбора Ч. Дарвина.
2. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Взгляды Э. Геккеля.
3. О. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии.
4. Возникновение филогенетического направления в морфологии.
5. Открытие законов Г. Менделя.
6. Установление этиологии инфекционных болезней. Достижения Л. Пастера и Р. Коха.
7. Открытие вирусов Д.И. Ивановским и М. Бейеринком.
8. Фагоцитарная (И.И. Мечников) и гуморальная (П. Эрлих) теории иммунитета.
9. Выделение цитологии в самостоятельную науку.

Тема 7. Успехи развития биологии в первой половине XX века. Развитие генетики. Второй синтез.

1. Переоткрытие законов Менделя.
2. Создание хромосомной теории наследственности.
3. Теория мутагенеза Г. Де Фриза. Открытие физического (Мёлер, Стадлер) и химического мутагенеза (Ауэрбах, Раппопорт).
4. Учение о биосфере В.И. Вернадского.

5. Синтез генетики и дарвинизма – создание синтетической теории эволюции.
6. Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных (А.Н. Северцов), гистологии (А.А. Заварзин).
7. Доказательство генетической роли нуклеиновых кислот.
8. Разработка методов ультрацентрифугирования (Сведберг), электрофореза (Тизелиус), хроматографии (Мартин, Синг) и рентгеноструктурного анализа (Лауэ, Брэгг). Создание электронного микроскопа.
9. История открытия антибиотиков.

Тема 8. Вторая половина XX века. Новая методология.

1. Расшифровка структуры молекулы ДНК Дж. Уотсоном и Ф. Криком.
2. Исследования тонкой структуры гена (Бензер), репликации и транскрипции.
3. Расшифровка генетического кода и механизма трансляции.
4. Модель оперона.
5. Развитие методов молекулярной генетики. Создание технологии секвенирования ДНК.
6. Изобретение полимеразной цепной реакции.
7. Экологизация биологических наук.
8. Возникновение и развитие геномики. Геномные проекты.
9. Открытие апоптоза и молекулярно-генетического механизма теломеразных часов.

Тема 9. Биология XXI века. Проблемы и перспективы.

1. История биологии как взаимодействие и смена парадигм.
2. Положительные и отрицательные особенности развития биологических наук в XX в., перспективы их развития в XXI в.
3. Проект «Геном человека».
4. Проект «1000» геномов.
5. Развитие геномики и транскриптомики.
6. Развитие методов высокопроизводительного секвенирования.
7. Биологические микрочипы.
8. Биоинформатика и вычислительная биология. Основные биоинформатические программы.
9. ДНК-штрихкодирование, генетический баркодинг. Неоднозначная реакция со стороны систематиков.
10. Генетическая дактилоскопия. Базы данных ДНК-профилей в мире.
11. Развитие экологии и глобальные экологические проблемы в XXI веке.

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

Основными формами текущего контроля являются: опрос, собеседование, практическая подготовка, ведение рабочей тетради, тестирование, доклад, презентация.

Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных критериев оценивания и форм отчетности отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые может получить студент на экзамене – 30 баллов.

Максимальная сумма баллов студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проходит в форме

устного собеседования по вопросам.

На экзамене обучающийся должен давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания экзамена

Критерий оценивания	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	30
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	20
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	10
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	0

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительной
0 - 40	неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Горелов Николай Афанасьевич, Д. В. Круглов; СПбгос. экон. ун-т. - М.: Юрайт, 2017. - 290 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
2. Юдакова, О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи: учебное пособие для вузов / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10824-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517061> (дата обращения: 18.12.2022).

6.2. Дополнительная литература

1. Бляхер Л.Я., Быховский Б.Е., Микулинский С.Р. История биологии с древнейших времён до начала XX века. М.: Наука, 1972. - 564 с.
2. Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М.: Издат. отдел УНЦ ДО МГУ, Прогресс-Традиция. 1999. — 640 с.

3. Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс]: учебник / Е. К. Хандогина [и др.]. - 2-е изд.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 192 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429570.html>
4. Длусский, Г.М. История и методология биологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. М. Длусский. - М.: Анабасис, 2006. - 220с.
5. Еськов, Е.К. Эволюция Вселенной и жизни [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439750>
6. Инге-Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции [Текст] : учебник для вузов. - 2-е изд. - СПб: Н-Л, 2010. - 720с.
7. Льюин, Б. Гены [Текст]. - М.: Бином, 2012. - 896с.
8. Нахаева, В. И. Практический курс общей генетики [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов. - 2-е изд. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 210 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406327>
9. Пухальский, В.А. Введение в генетику [Текст]: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2014. - 224с.
10. Сазанов, А.А. Генетика [Электронный ресурс]: учеб. пособие - СПб: ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2011. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=445036>
11. Харченко, Л.Н. Современная концепция естествознания [Электронный ресурс]: курс лекций. - М.: Директ-Медиа, 2015. - 329 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375323>
12. Юсуфов А.Г., Магомедова М.А. История и методология биологии: Учебное пособие для вузов. М.: Высшая школа, 2003. - 238 с.: ил.

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Lindpaintner R, Acuna G., Nachimoto L., Dahlstrom C. Образовательная программа по генетике Roche Genetics. Version 5.0.0. [Электронный ресурс]// F. Hoffmann – La Roche Ltd. – 2004. Систем. требования: Pentium II 400 MB RAM, 800 × 600 high color (16 bit), soundcard, CD ROM drive, Windows 98 SE, Macromedia Flash Player 6. – URL: <http://www.roche.com/pages/genedcd6/English/Menu/GenMenu.html>
2. <http://charles-darwin.narod.ru/origin-content.html>
3. <http://evolbiol.ru/>
4. <http://sbio.info/list.php?c=newsevolut>
5. <http://www.newscientist.com/topic/evolution>
6. Всемирная история — <http://www.historic.ru/>
7. Элементы большой науки — www.elementy.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Open Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
3	РИНЦ	www.elibrary.ru	Свободный
5	National Center for Biotechnology Information	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/	Свободный
Электронно-библиотечные системы			
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	для авториз. Пользователей
2	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru	для авториз. Пользователей
3	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	для авториз. Пользователей
4	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	для авториз. Пользователей
5	Российская государственная библиотека	www.rsl.ru	Свободный
6	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	www.cnsnb.ru	Свободный
7	Юрайт	www.urait.ru	Платный
Профессиональные базы данных			
1	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru	для авториз. Пользователей
2	Scopus	https://www.scopus.com	для авториз. пользователей

3	Web of Science	http://webofknowledge.com	для авториз. пользователей
4	Элементы	https://elementy.ru	свободный доступ

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1	Astra Linux Common Edition	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/305783/?sphrase_id=954036
2	МойОфис	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301558/?sphrase_id=943375
3	Bitrix 24	Bitrix 24	свободно распространяемое	-
4	Webinar	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304666/?sphrase_id=975761

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.