

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»
Декан естественнонаучного факультета



Муродзода Д.С.

« 31 » 08 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История и методологии биологии»

Направление подготовки - 06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки - «Общая биология»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе 2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. № 920.

При разработке рабочей программы учитываются:

- требования работодателей по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии и биологии, протокол № 1 от 28 августа 2024г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2024г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 30 августа 2024г.

Заведующий кафедры химии и биологии,
д.т.н., профессор



Бердиев А.Э.

Зам. председателя УМС
естественнонаучного факультета



Халимов И.И.

Разработчик:
преподаватель



Нозимова М.С.

Разработчик от организации:
Преподаватель химии и биологии СОУ №20



Гадоева Р.А.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия, КСР. / лаб.		
Нозимова М.С.	Понедельник, 9 ³⁰ -10 ⁵⁰ 2-ой корпус: ауд.232	Пятница 9 ³⁰ -10 ⁵⁰ 2-ой корпус: ауд.230	Понедельник 11 ⁰⁰ -12 ²⁰	РТСУ, кафедра химии и биологии, 2-ой корпус, 233 каб.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цели изучения дисциплины.: Основная цель курса – обобщение знаний студентов по истории формирования междисциплинарных направлений биологии, а также ее методологическим основам, сформировавшихся в периоды различных общественно-экономических формаций, определивших особенности развития науки до настоящего времени.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины История и методология биологии состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы; в умение знать биологические проблемы и задачи, определяемые настоящей программой, на практических занятиях и при выполнении домашних заданий, в приобретении навыков проведения биологического эксперимента и обработки его результатов в ходе аудиторных лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные, профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Вид оценочного средства
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Опрос Защита работы. Выступление Доклад
ПК-4	Способен применять в научных исследованиях базовые знание	ИПК 4.1. анализирует теорию и методы, используемые в современной биологии; молекулярные механизмы основных процессов хранения и передачи генетической информации.	Опрос Защита работы. Выступление

теории и методов современной биологии	ИПК 4.2. использовать в профессиональной деятельности современные методы научных исследований в области современной биологии; работать с современным оборудованием, используемым в молекулярно-генетических исследованиях. ИПК 4.3. осуществляет методами сбора и обработки биологической информации; навыками работы с ДНК в молекулярно-генетической лаборатории.	ние Доклад
---------------------------------------	--	------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.1. Дисциплина «История и методология биологии» является базовой дисциплиной в структуре учебного плана по направлению (Б1.В.06)

Она содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами ОПОП, указанных в таблице 2:

Таблица 2.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Ботаника	1-4	Б1.О.14
2.	Зоология	1-4	Б1.О.15
3.	Генетика и селекция	5	Б1.О.17
4.	Биология размножения и развития	1	Б1.О.19
5.	Экология и рациональное природопользование	5	Б1.О.20

3. Структура и содержание курса, критерии начисления баллов

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часов, из которых:

5- Семестр: лекции - 16 час., практические занятия - 16 час., КСР 16 час., всего часов аудиторной нагрузки 48 час., в том числе всего часов в интерактивной форме 14 час., самостоятельная работа 42 час. Экзамен 5-й семестр.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса (16 часов)

Тема. 1. Введение в историю биологии: поиск истины в природе. Обзор истории биологии. Основные философские вопросы, которые ставили перед собой ученые. Цитаты из работ Аристотеля, Ламарка и ранних натуралистов. Обсуждение с студентами роли наблюдения в биологических открытиях. (2 часа)

Тема. 2. Люди, изменившие биологию: Дарвин и его современники. История теории эволюции через работы Чарльза Дарвина, Альфреда Рассела Уоллеса и менее известных ученых, таких как Генри Бейтс. Обсуждение взглядов на эволюцию и её восприятие в XIX веке. Студенты могут обсудить цитаты Дарвина и Уоллеса. (2 часа)

Тема. 3. Клеточная теория: от Роберта Гука до современных технологий. Развитие клеточной теории с цитатами Роберта Гука, Теодора Шванна и Маттиаса Шлейдена. Менее известные ученые, такие как Ян Пуркинъе и его вклад в микроскопию. Обсуждение с студентами, как клеточная теория повлияла на современную биологию. (2 часа)

Тема. 4. Женщины в биологии: незамеченные героини науки. Вклад женщин в биологию: от Розалинд Франклин в молекулярной биологии до Барбары МакКлинток в генетике. Обсуждение их открытий и цитат, а также того, как они преодолевали трудности в научной среде. (2 часа) (2 часа)

Тема. 5. Микроскопия и открытие невидимого мира: вклад Левенгука и других. История микроскопии через работы Антони ван Левенгука, Марчелло Мальпиги и более современных

ученых, таких как Эрнст Руска. Цитаты и обсуждение того, как микроскопические открытия изменили наше представление о жизни. (2 часа)

Тема. 6. Генетика: от законов Менделя к современной геномике. История генетики с цитатами Грегора Менделя, Томаса Моргана и Барбары МакКлинток. Менее известные ученые, такие как Нэтсухико Нохиро, чьи работы помогли развитию молекулярной генетики. Дискуссия о значении генетических открытий. (2 часа)

Тема. 7. Биология в экологии: от Карла Линнея до современных экосистемных теорий. Линней и его система классификации, влияние на экологию. Цитаты таких ученых, как Юджин Одум и менее известных, но важных исследователей, как Ховард Одум. Обсуждение роли биологии в изучении экосистем. (2 часа)

Тема. 8. Философия биологии: есть ли предел научному познанию жизни? Цитаты и дискуссии вокруг философских вопросов в биологии: от Франсиса Крика и его работ по ДНК до менее известных философов биологии, как Джон Дюпри. Обсуждение с студентами, могут ли биологические открытия изменить наше понимание жизни. (2 часа)

3.2. Структура и содержание практической части курса (16часов)

Задание 1. Введение в методологию биологии: как создаются биологические знания.

- Студенты исследуют и обсуждают методы исследования в биологии, начиная от наблюдения и эксперимента до гипотез и теорий. Цитаты из работ Фрэнсиса Бэкона и Карла Поппера. Практическая задача: анализ научной статьи с точки зрения методов. (2 часа)

Задание 2. Чарльз Дарвин и его критики: дебаты о происхождении видов.

- Обсуждение основных положений теории Дарвина и его критиков, таких как Ричард Оуэн и Жорж Кювье. Студенты могут участвовать в дебатах, представляя позиции различных ученых того времени. Задание: анализ ключевых цитат из "Происхождения видов". (2 часа)

Задание 3. Клеточная теория: историческая реконструкция экспериментов Гука и Левенгука.

- Студенты воссоздают ранние эксперименты по наблюдению клеток под микроскопом, используя современные инструменты. Цитаты и обсуждение работ Гука и Левенгука. Задание: подготовить отчет о наблюдениях под микроскопом с историческим анализом. (2 часа)

Задание 4. Роль женщин в биологии: открытие забытых имен.

- Исследование вклада женщин в биологию, таких как Мария Сибилла Мериан и Лин Маргулис. Цитаты из их работ и обсуждение, почему их вклад был недооценен. Практическая работа: подготовка биографий ученых-женщин для презентации. (2 часа)

Задание 5. Методология генетики: от Менделя к современным исследованиям.

- Анализ экспериментов Грегора Менделя и их значение для современной генетики. Цитаты Менделя и обсуждение его работ. Задание: разработать модель генетического эксперимента с использованием современных методов. (2 часа)

Задание 6. Эволюция микроскопии: как технологии изменили наше представление о жизни.

- Практическое занятие по использованию современных микроскопов для наблюдения клеточных структур. Цитаты и обсуждение работ ученых, таких как Эрнст Руска. Задание: сравнить ранние и современные микроскопические наблюдения. (2 часа)

Задание 7. Экологические системы и биоразнообразие: от Линнея до Одумов.

- Исследование систематики и классификации живых организмов. Цитаты Карла Линнея и Юджина Одума. Практическое задание: студенты составляют классификацию живых организмов в выбранной экосистеме. (2 часа)

Задание 8. Этические вопросы в биологии: уроки прошлого и будущего.

- Дискуссия об этических дилеммах в биологии, таких как эксперименты на животных, клонирование и генетическая модификация. Цитаты ученых, таких как Питер Сингер и Ричард Левонтин. Задание: студенты пишут эссе на тему этики в биологических исследованиях (2 часа).

3.3. Структура и содержание КСР (16 часов)

Задание 1. Введение в историю биологии: как формировалась наука о жизни.

- Студенты исследуют ключевые этапы развития биологии как науки, начиная с античных натуралистов до современности. Цитаты Аристотеля и Гиппократ. Задание: написать эссе о том, как философские идеи повлияли на развитие биологических знаний. (2 часа)

Задание 2. Дарвин, Уоллес и теория эволюции: как возникла революция в биологии.

- Рассмотрение влияния Чарльза Дарвина и Альфреда Уоллеса на эволюционную теорию. Цитаты из "Происхождения видов" Дарвина и работы Уоллеса. Задание: составить сравнительный анализ их взглядов и критиков того времени. (2 часа)

Задание 3. Роль малоизвестных ученых в развитии клеточной теории.

- Исследование вклада таких ученых, как Ян Пуркинье и Рудольф Вирхов, в развитие клеточной теории. Цитаты из их работ. Задание: подготовить презентацию о значении их открытий для современной клеточной биологии. (2 часа)

Задание 4. Женщины в биологии: героини, изменившие науку.

- Рассказ о вкладе ученых, таких как Розалинд Франклин и Мария Сибилла Мериан, чьи работы повлияли на развитие генетики и энтомологии. Цитаты из их писем и научных статей. Задание: подготовить реферат о роли женщин в развитии биологии. (2 часа)

Задание 5. Классическая генетика: открытия Менделя и их влияние на науку.

- Изучение законов наследственности, открытых Грегором Менделем, и их значения для современной биологии. Цитаты из работ Менделя. Задание: проанализировать, как его открытия были восприняты научным сообществом того времени. (2 часа)

Задание 6. Биологические открытия под микроскопом: от Левенгука до современных технологий.

- Рассмотрение развития микроскопии и её влияния на биологию. Цитаты Антони ван Левенгука и других пионеров микроскопии. Задание: создать отчёт о том, как микроскопические открытия изменили понимание живой материи. (2 часа)

Задание 7. Классификация живых организмов: от Линнея до современной систематики.

- Изучение вклада Карла Линнея и его классификационной системы. Цитаты Линнея и современников. Задание: подготовить обзор эволюции методов классификации и их значения для биологии сегодня. (2 часа)

Задание 8. Этические дилеммы в биологических исследованиях: тогда и сейчас.

- Обсуждение этических вопросов, связанных с научными исследованиями в биологии. Цитаты ученых, таких как Питер Сингер и Ричард Левонтин. Задание: написать эссе о значении этики в современной биологии и её историческом развитии. (2 часа)

Таблица 3

Структура и содержание теоретической, практической части курса, КСР, СРС, критерии начисления баллов для 3 курсов

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Литература	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр	КСР	СРС		
1.	Введение в историю биологии: поиск истины в природе. Обзор истории биологии. Основные философские вопросы, которые ставили перед собой ученые. Цитаты из работ Аристотеля, Ламарка и ранних натуралистов. Обсуждение с студентами роли	2				1-3	12,5

	наблюдения в биологических открытиях. <i>Предпосылки появления рационального знания в Древней Греции.</i>				2		
2.	Введение в методологию биологии: как создаются биологические знания. <i>Биологические представления древнегреческих ученых - Фалеса Милетского</i>		2		2	3-7	12,5
3.	Введение в историю биологии: как формировалась наука о жизни. <i>Биологические представления древнегреческих ученых -, Анаксимандра, Анаксимена, Гераклита Эфесского, Пифагора, Гиппократ.</i>			2	2	1-8	12,5
4.	Люди, изменившие биологию: Дарвин и его современники. История теории эволюции через работы Чарльза Дарвина, Альфреда Рассела Уоллеса и менее известных ученых, таких как Генри Бейтс. Обсуждение взглядов на эволюцию и её восприятие в XIX веке. Студенты могут обсудить цитаты Дарвина и Уоллеса. <i>История развития доклассической биологии».</i>	2			2	1-4	12,5
5.	Чарльз Дарвин и его критики: дебаты о происхождении видов. <i>История развития доклассической биологии».</i>		2		2	1-9	12,5
6.	Дарвин, Уоллес и теория эволюции: как возникла революция в биологии <i>История развития доклассической биологии».</i>			2	2	5-6	12,5
7.	Клеточная теория: от Роберта Гука до современных технологий. Развитие клеточной теории с цитатами Роберта Гука, Теодора Шванна и Маттиаса Шлейдена. Менее известные ученые, такие как Ян Пуркинье и его вклад в микроскопию. Обсуждение с студентами, как клеточная теория повлияла на современную биологию <i>Основные достижения человека по одомашниванию животных и окультуриванию растений в странах древнего мира.</i>	2			2	8-9	12,5
8.	Клеточная теория: историческая реконструкция экспериментов Гука и Левенгука. <i>Основные достижения человека по одомашниванию животных и окультуриванию растений в странах древнего мира.</i>		2		2	1-3	12,5
9	Роль малоизвестных ученых в развитии кле-			2		3-7	12,5

	<p>точной теории.</p> <p><i>Основные достижения человека по одомашниванию животных и окультуриванию растений в странах древнего мира.</i></p>				2		
10	<p>Женщины в биологии: незамеченные героини науки. Вклад женщин в биологию: от Розалинд Франклин в молекулярной биологии до Барбары МакКлинтон в генетике. Обсуждение их открытий и цитат, а также того, как они преодолевали трудности в научной среде.</p> <p><i>Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений.</i></p>	2				1-8	12,5
11	<p>Роль женщин в биологии: открытие забытых имен.</p> <p><i>Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений.</i></p>		2			1-4	12,5
12	<p>Женщины в биологии: героини, изменившие науку.</p> <p><i>Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений.</i></p>			2		1-9	12,5
13	<p>Микроскопия и открытие невидимого мира: вклад Левенгука и других. История микроскопии через работы Антони ван Левенгука, Марчелло Мальпиги и более современных ученых, таких как Эрнст Руска. Цитаты и обсуждение того, как микроскопические открытия изменили наше представление о жизни.</p> <p><i>Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.</i></p>	2				3-7	12,5
14	<p>Методология генетики: от Менделя к современным исследованиям.</p> <p><i>Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.</i></p>		2			1-8	12,5
15	<p>Классическая генетика: открытия Менделя и их влияние на науку.</p> <p><i>Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.</i></p>			2		1-4	12,5
16	<p>Генетика: от законов Менделя к современной геномике. История генетики с цитатами Грегора Менделя, Томаса Морган и Барбары МакКлинтон. Менее известные ученые,</p>	2				1-9	12,5

	такие как Нэтсухико Нохиро, чьи работы помогли развитию молекулярной генетики. Дискуссия о значении генетических открытий. <i>Открытие двойной спирали ДНК (Уотсон, Крик, Уилкинс), исследования тонкой структуры гена (Бензер),</i>					2		
17	Эволюция микроскопии: как технологии изменили наше представление о жизни. <i>Открытие двойной спирали ДНК (Уотсон, Крик, Уилкинс), исследования тонкой структуры гена (Бензер),</i>		2			2	3-7	12,5
18	Биологические открытия под микроскопом: от Левенгука до современных технологий. <i>Открытие двойной спирали ДНК (Уотсон, Крик, Уилкинс), исследования тонкой структуры гена (Бензер),</i>			2		2	1-8	12,5
19	Биология в экологии: от Карла Линнея до современных экосистемных теорий. Линней и его система классификации, влияние на экологию. Цитаты таких ученых, как Юджин Одум и менее известных, но важных исследователей, как Ховард Одум. Обсуждение роли биологии в изучении экосистем. <i>Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала.</i>	2				2	1-4	12,5
20	Экологические системы и биоразнообразие: от Линнея до Одумов. <i>Совершенствование методов микробиологических исследований.</i>		2			2	1-9	12,5
21	Классификация живых организмов: от Линнея до современной систематики. <i>Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала. Совершенствование методов микробиологических исследований.</i>			2		2	3-7	12,5
22	Философия биологии: есть ли предел научному познанию жизни? Цитаты и дискуссии вокруг философских вопросов в биологии: от Франсиса Крика и его работ по ДНК до менее известных философов биологии, как Джон Дюпри. Обсуждение с студентами, могут ли биологические открытия изменить наше понимание жизни. <i>Развитие эмбриологии. Преформизм и эпигенез</i>	2				2	1-8	12,5

23	Этические вопросы в биологии: уроки прошлого и будущего. <i>Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.</i>		2		2	1-4	12,5
24	Этические дилеммы в биологических исследованиях: тогда и сейчас. <i>Ч. Дарвин. Дискретность видов как результат эволюции.</i>			2		1-9	12,5
Итого		16	16	16	42		90

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **3-го курса**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов.

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-7 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (8 неделя – Рубежный контроль №1) = 100 баллов), 2-й рейтинг (9-15 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (16 неделя – Рубежный контроль №2) = 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 21 балл, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 31,5 балл, за СРС – 17,5 баллов, требования ВУЗа – 17,5 баллов, рубежный контроль – 12,5 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет, экзамен) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов, для гуманитарных направлений – 25 тестовых вопросов, где правильный ответ оценивается в 4 балла. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

Таблица 4.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Балл за рубежный и итоговый контроль	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
2	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
3	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
4	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5

5	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
6	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
7	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
8	-	-	-	-	12,5	12,5
Первый рейтинг	21	31,5	17,5	17,5	12,5	100

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр **для студентов 3-х курсов**:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51, \text{ где } ИБ - \text{итоговый балл, } P_1 - \text{итоги первого рейтинга, } P_2 - \text{итоги второго рейтинга, } Эи - \text{результаты итоговой формы контроля (зачет, экзамен).}$$

га, P_2 - итоги второго рейтинга, $Эи$ – результаты итоговой формы контроля (зачет, экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История и методологии биологии» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5

№	часы	Тема С.Р.С.	Форма и вид результатов самостоятельной работы	Форма контроля
1.	6	Предпосылки появления рационального знания в Древней Греции.	конспект	опрос
2.		Биологические представления древнегреческих ученых - Фалеса Милетского, Анаксимандра, Анаксимена, Гераклита Эфесского, Пифагора, Гиппократ.		
3.	6	«История развития доклассической биологии».	реферат	опрос
4.	6	Основные достижения человека по одомашниванию животных и окультуриванию растений в странах древнего мира.	конспект	опрос
5.	6	Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений.	конспект	опрос
6.	6	Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.	конспект	опрос
7.	6	Открытие двойной спирали ДНК (Уотсон, Крик, Уилкинс), исследования тонкой структуры гена (Бензер),	конспект	опрос
8.	6	Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала. Совершенствование методов микробиологических исследований.	конспект	опрос
9.	2	Развитие эмбриологии. Преформизм и эпигенез.		
10.	2	Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.	конспект	опрос

11.	2	Ч. Дарвин. Дискретность видов как результат эволюции.	конспект	опрос
Итого: 42				

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний;

- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развития исследовательских умений.

Образовательное учреждение самостоятельно планирует объем внеаудиторной самостоятельной работы по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю, исходя из объемов максимальной и обязательной учебной нагрузки обучающегося.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане – в целом по теоретическому обучению, по циклам, дисциплинам, по профессиональным модулям и входящим в их состав междисциплинарным курсам;

- в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с распределением по разделам или темам.

4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Написание реферата.

Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента.

Виды рефератов: реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения; реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы; реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу; реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы.

Выполнение задания: 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем; 2) определить источники, с которыми придется работать; 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников; 4) составить план; 5) написать реферат: обосновать акту-

альность выбранной темы; указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание); сформулировать проблематику выбранной темы; привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию; - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

Подготовка доклада

Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента.

Доклад - публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации. Виды докладов: 1. Устный доклад - читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов. 2. Письменный доклад: - краткий (до 20 страниц) - резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; - подробный (до 60 страниц) - включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания: 1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад); 2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее; 4) написать доклад, соблюдая следующие требования: - к структуре доклада - она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; - к содержанию доклада - общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения; 5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы: - способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач; - готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Написание конспекта

Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект: 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы. Виды конспектов: - плановый конспект (план-конспект) - конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации; - текстуальный конспект - подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями); - произвольный конспект - конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.); - схематический конспект (контекст-схема) - конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ; - тематический конспект - разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы; - сводный конспект — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравне-

ния и сведения к единой конструкции; - выборочный конспект - выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования: - план (простой, сложный) - форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути; - выписки - простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст; - тезисы - форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и сложные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные); - цитирование - дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания: 1) определить цель составления конспекта; 2) записать название текста или его части; 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания); 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста; 5) выделить основные положения текста; 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений; 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала; 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания); 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета); 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы: - способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач; - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Подробно характеристика заданий и требования к их выполнению представлены в ФОС к данной РПД.

4.4. Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

-уровень освоения студентами учебного материала;

-умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

-сформированность общеучебных умений;

-умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;

-обоснованность и четкость изложения ответа;

-оформление материала в соответствии с требованиями;

-умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;

-умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;

-умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;

-умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов:

Оценка «5» ставится тогда, когда:

-Студент свободно применяет знания на практике;

-Не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала;

-Студент выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;

-Студент усваивает весь объем программного материала;

-Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;

Оценка «4» ставится тогда, когда:

- Студент знает весь изученный материал;
- Отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- Студент умеет применять полученные знания на практике;
- В условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- Материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями;
- Оценка «3» ставится тогда, когда:
 - Студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
 - Предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
 - Материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями;
- Оценка «2» ставится тогда, когда:
 - У студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все же большая часть не усвоена;
 - Материал оформлен не в соответствии с требованиями.

5. Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Ивантер, Э. В. История и методология биологии: учебник для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-49867-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433979>
2. Машкин, В. И. История и методология биологии / В. И. Машкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45130-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258440>
3. Цибулевский А. Ю. Биология [Текст] : в 2-х т. :учеб. и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. - М.: Юрайт, 2019.
2. Биология [Текст] : в 2-х т.: учеб. для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; ред.: В. Н. Ярыгин, И. Н. Волков ; Рос. нац. исслед. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова. – М.: Юрайт, 2016.
3. Пономарева, И. Н. Методика обучения биологии [Текст]: учебник / И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В. П. Соломин; Высш. проф. образование. – М.: Академия, 2012.

б) Дополнительная литература:

4. Юсуфов А.Г., Магомедова М.А. История и методология биологии. Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2003. – 238 с.
5. История биологии. С древнейших времен до начала XX века. Под. Ред. С.Р. Микулинского, М.: Наука, т.1 (1972), т. 2 (1975).
6. Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии. - М., Учпедгиз, 1960, Т.1-2.
7. Юдакова, О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 264 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10824-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431610> (дата обращения: 02.10.2019).
8. История и методология науки 2-е изд., испр. и доп. учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. –М., Юрайт, 2019 под ред. Липского Б.И. 2019 5. 373с.

Интернет-ресурсы:

1. Юдакова, Ольга Ивановна. История и методология биологии: выдающиеся биологи [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / О. И. Юдакова. - 2-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Юрайт, 2020. <https://urait.ru/bcode/455991>

2. Лункевич, Валериан Викторович. Занимательная биология [Текст : Электронный ресурс] : - / В. В. Лункевич. - Электрон. дан. - Москва : Юрайт, 2020.
<https://urait.ru/bcode/456178>

5.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения: MS Office.

6. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним.

Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко

воспринимаемым и удобным для работы.

Подготовка к семинару

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в просе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1- 2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинар-

ских занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нём в обобщённом виде представляется материал на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определённым, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к семинару.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету и экзамену.

При подготовке к экзамену студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет и экзамен.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 236, 237.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Также в университете имеется обширный библиотечный фонд, не только печатных, но и электронных изданий, с которыми студенты могут ознакомиться в открытом доступе.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма итоговой аттестации –

5-й семестр – экзамен, проводится– традиционной форме.

Форма промежуточной аттестации 1 и 2 рубежный контроль проводится– устной форме.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.