

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.

2025г.

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 2025

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 2025г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2025г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2025г.

Заведующий кафедры химии и биологии,
к.б.н., доцент



Файзиева С.А.

Зам. председателя УМС
естественнонаучного факультета



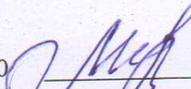
Мирзокаримов О.А.

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.	Пятница, 9 ³⁰ -10 ⁵⁰ 2-ой корпус: ауд.236	Пятница 9 ³⁰ -10 ⁵⁰ 2-ой корпус: ауд.236	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, аргументировано. 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	ИПК 4.1. анализирует теорию и методы, используемые в современной биологии; молекулярные механизмы основных процессов	Опрос Защита работы. Выступление

	базовые знание теории и методов современной биологии	хранения и передачи генетической информации. 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.	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 3 зачетных единицы, всего 37 часов, из которых:

5- Семестр: лекции - 16 час., практические занятия - 8 час., КСР 8 час., всего часов аудиторной нагрузки 32 час., в том числе всего часов в интерактивной форме 12 час., самостоятельная работа 22 час. Экзамен 5-й семестр.

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

Тема. 1. Возникновение биологии как науки: от античных натурфилософов до первых экспериментаторов. Истоки биологических знаний: Аристотель, Теофраст, Гиппократ. Переход от описательной стадии к экспериментальному подходу. Как формировались основные понятия «жизнь», «организм» и «вид». (2 часа)

Тема. 2. Эволюционные идеи в истории науки: от Ламарка и Дарвина до современной синтетической теории эволюции. Развитие представлений об изменяемости видов. Вклад Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина, А. Уоллеса и их оппонентов. Синтетическая теория эволюции, «эволюционная биология развития» и современные подходы к пониманию эволюционных процессов. (2 часа)

Тема. 3. История и методология генетики: от законов Менделя к редактированию генома.

Законы наследственности Г. Менделя и открытия Т. Моргана. Расшифровка структуры ДНК и проект «Геном человека». Современные методы секвенирования, технологии CRISPR-Cas9 и биоэтические аспекты редактирования генома. (2 часа)

Тема. 4. Открытие клетки и современные методы её изучения. Изучение клетки от первых наблюдений Р. Гука и А. Левенгука до клеточной теории Шлейдена, Шванна и Вирхова. Развитие методов исследования: электронная и конфокальная микроскопия, single-cell технологии, клеточная инженерия. (2 часа)

Тема. 5. Развитие микробиологии и её роль в биологии и медицине. Открытия Л. Пастера и Р. Коха, формулировка постулатов инфекционных заболеваний. Роль микробиоты человека, животных и растений. Современные подходы к изучению микробиома и метагеномные технологии. (2 часа)

Тема. 6. Методологические революции в биологии: от морфологии к молекулярной биологии.

Смена научных парадигм в истории биологии. Влияние молекулярной биологии, системного анализа и интеграции данных на развитие науки. Связь биологии с физикой, химией, информатикой и формирование современной методологии. (2 часа)

Тема. 7. Современные методы биологических исследований и роль искусственного интеллекта.

Методы геномики, протеомики и биоинформатики. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения в биологии. Моделирование биосистем, цифровые двойники клеток и виртуальные эксперименты.) (2 часа)

Тема. 8. Биология и глобальные вызовы XXI века: биоэтика, экология, сохранение биоразнообразия. Современные проблемы биоэтики: ГМО, клонирование, искусственные органы. Биотехнологии в борьбе с изменением климата и вымиранием видов. Роль биолога в сохранении экосистем и решении глобальных экологических проблем. (2 часа)

3.2. Структура и содержание практической части курса (8 часов)

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)

3.3. Структура и содержание КСР (8 часов)

Задание 1. Развитие представлений о жизни и живых организмах в истории науки.

Анализ взглядов античных мыслителей, ученых Средневековья и Нового времени на понятия «жизнь» и «организм». Сравнение исторических и современных подходов. (2 часа)

Задание 2. Эволюционные теории: от Чарльза Дарвина до современной синтетической теории эволюции. Изучение ключевых этапов формирования эволюционных идей. Сравнение взглядов Дарвина, Ламарка, Вальлеса и современных биологов. (2 часа)

Задание 3. Методологические подходы в биологии: от описательных методов к молекулярной биологии и биоинформатике. Анализ исторических и современных методов исследования в биологии. Роль междисциплинарной, моделирования и искусственного интеллекта. (2 часа)

Задание 4. Биоэтика и современные биотехнологии: вызовы XXI века. Изучение этических проблем, связанных с клонированием, ГМО, редактированием генома и сохранением биоразнообразия. Подготовка аналитического обзора и собственных выводов.

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.	Возникновение биологии как науки: от античных натурфилософов до первых экспериментаторов. Истоки биологических знаний: Аристотель, Теофраст, Гиппократ. Переход от описательной стадии к экспериментальному подходу. Как формировались основные понятия «жизнь», «организм» и «вид». <i>Предпосылки появления рационального знания в Древней Греции.</i>	2			2	1-3	12,5
2.	Введение в методологию биологии: как создаются биологические знания. <i>Биологические представления древнегреческих ученых - Фалеса Милетского</i>		2		2	3-7	12,5
3	Эволюционные идеи в истории науки: от Ламарка и Дарвина до современной синтетической теории эволюции. <i>«История развития доклассической биологии».</i>	2			2		
4	Развитие представлений о жизни и живых организмах в истории науки. <i>Основные достижения человека по одомашниванию животных и окультуриванию растений в странах древнего мира.</i>			2	2		
5	История и методология генетики: от законов Менделя к редактированию генома. <i>Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений.</i>	2			2		

6	Чарльз Дарвин и его критики: дебаты о происхождении видов. <i>Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.</i>		2		2		
7	Открытие клетки и современные методы её изучения. <i>Открытие двойной спирали ДНК (Уотсон, Крик, Уилкинс), исследования тонкой структуры гена (Бензер),</i>	2			2		
8	Эволюционные теории: от Чарльза Дарвина до современной синтетической теории эволюции <i>Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала. Совершенствование методов микробиологических исследований.</i>			2	2		
9	Развитие микробиологии и её роль в биологии и медицине. <i>Развитие эмбриологии. Преформизм и эпигенез.</i>	2			2		
10	Клеточная теория: историческая реконструкция экспериментов Гука и Левенгука. <i>Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина</i>		2		1		
11	Методологические революции в биологии: от морфологии к молекулярной биологии. <i>Ч. Дарвин. Дискретность видов как результат эволюции.</i>	2			1		
12	Методологические подходы в биологии: от описательных методов к молекулярной биологии и биоинформатике. <i>Эволюционные идеи в истории науки: от Ламарка и Дарвина до современной синтетической теории эволюции.</i>			2	1		
13	Современные методы биологических исследований и роль искусственного интеллекта. <i>Эволюционные теории: от Чарльза Дарвина до современной синтетической теории эволюции</i>	2			1		
14	Роль женщин в биологии: открытие забытых имен.		2				
15	Биология и глобальные вызовы XXI века: биоэтика, экология, сохранение биоразно-	2					

	образия.						
16	Биоэтика и современные биотехнологии: вызовы XXI века			2			
Итого		16	8	8	22		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 недели – 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.	2	<i>Предпосылки появления рационального знания в Древней Греции.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
2.	2	<i>Биологические представления древнегреческих ученых - Фалеса Милетского, Анаксимандра, Анаксимена, Гераклита Эфесского, Пифагора, Гиппократ.</i>	<i>реферат</i>	
3.	2	<i>«История развития доклассической биологии».</i>	<i>реферат</i>	<i>опрос</i>
4.	2	<i>Основные достижения человека по одомашниванию животных и окультуриванию растений в странах древнего мира.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
5.	2	<i>Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
6.	2	<i>Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
7.	2	<i>Открытие двойной спирали ДНК (Уотсон, Крик, Уилкинс), исследования тонкой структуры гена (Бензер),</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
8.	2	<i>Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала. Совершенствование методов микробиологических исследований.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
9.	2	<i>Развитие эмбриологии. Преформизм и эпигенез.</i>		
10.	1	<i>Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
11.	1	<i>Ч. Дарвин. Дискретность видов как результат эволюции.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
12.	1	<i>Эволюционные теории: от Чарльза Дарвина до современной синтетической теории эволюции</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>

13.	1	<i>Эволюционные идеи в истории науки: от Ламарка и Дарвина до современной синтетической теории эволюции.</i>	<i>конспект</i>	<i>опрос</i>
Итого: 22				

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 актуальность 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, сравнения 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. Юдакова О. И. *История и методология биологии: выдающиеся биологи* : учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-534-16527-2.
4. 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 чте-

ния 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 семинарских занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную 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, определенным, 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, проводятся– традиционной форме.

Форма промежуточной аттестации 1 и 2 рубежный контроль проводятся– 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	
B	7	80-84	Хорошо
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	
C	4	65-69	Удовлетворительно
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.