

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
Махмадбегов Р.С.
2023г.



Рабочая программа учебной дисциплины
«ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭВОЛЮЦИЯ ПРИРОДЫ»
Направление подготовки - 04.03.01 «Химия»
Профиль подготовки – «Общая химия»
Форма подготовки-очная
Уровень подготовки-бакалавриат

Душанбе 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 671 от 17.07.2017.

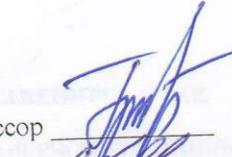
При разработке рабочей программы учитываются

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Химия и биология, протокол № 1 от 28 августа 2023г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2023г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор		Бердиев А.Э.
Зам. председателя УМС факультета		Абулхаева Ш.Р.
Разработчик: к.х.н, доцент		Алихонова С.Дж.
Разработчик от организации преподаватель		
Учитель 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		
Ганиев И.Н.	Среда, 14 ⁴⁰ -16 ¹⁰ 2-ой корпус: ауд.230	Четверг 14 ⁴⁰ -16 ¹⁰ 2-ой корпус: ауд.230	Вторник, 16 ²⁰ -17 ²⁰	РТСУ, кафедра химии и биологии, 2-ой корпус, 233 каб.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цели освоения дисциплины является:

- а) получение знания в области эволюции природы, позволяющие объяснить изменение и развитие окружающего мира;
- б) научное обоснование мирового эволюционного процесса;
- в) развитие общей естественнонаучной культуры;

1.2. Задачи дисциплины:

Формирование представлений о причинах и движущих силах мирового эволюционного процесса; получение знаний о теории самоорганизации объектах природы, эволюционные процессы в природе, о глобальном эволюционизме.

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций)

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Виды оценочных средств
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов наблюдений и измерений	И.ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов И.ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии. И.ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.	Выступление. Защита реферата Доклад Защита работы. Выступление Доклад Опрос. Защита работы.
ОПК-3	-Способен применять расчетно теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием	И.ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности И.ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности И.ОПК-3.3. Решает задачи химической направленности с использованием специализированного программного обеспечения	Выступление. Защита реферата Доклад Защита работы. Выступление Доклад Опрос. Защита работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Естественнонаучные основы эволюции природы» относится к Обязательной части учебного плана (Б1.О.23) направления подготовки бакалавра 04.03.01 «Химия». Знание дисциплины позволяет в полной мере освоить следующих предметов ОПОП, указанных в таблице 2:

Таблица 2

№ пп	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины В структуре ООП
1	Философия	3	Б1.О02
2	БЖД	4	Б1.О21
3	История и методология химии	4	Б1.В.ДВ.03.01
4	Химические основы биологических процессов		Б1.О.18
5	История естественных наук	5	Б1.О17
6	Высокомолекулярные соединения	7	Б1.О19
8	Методика преподавания химии	7	Б1.В.01

3. Структура и содержание дисциплины

3. Структура и содержание курса, критерии начисления баллов

Объем дисциплины «Естественнонаучные основы эволюции природы» составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых:

лекции 40 час., практические занятия 20 час., КСР 20 час., всего часов аудиторной нагрузки 80 час., в том числе в интерактивной форме – 32 час., в том числе всего часов в контрольной форме 54 час., самостоятельная работа 46 час. Экзамен 6-й семестр.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса (40 ч.)

Тема 1. Эволюционные процессы в природе. Цели и задачи дисциплины. История развития эволюционных идей. Механизмы эволюционных процессов. Микроэволюция и макроэволюция. Теория синтетической эволюции.

Эволюционная биология. Трансформизм. Ламаркизм. Катастрофизм. Униформизм. Дарвинизм (2ч).

Тема 2. Доказательство эволюции. Палеонтология. Биогеография. Сравнительная эмбриология. Родословное дерево. Рудименты и атавизм. Сравнительная физиология животных. Селекция растений и животных (2ч).

Теоретические основы эволюции. Моделирование сложных систем. Характеристики самоорганизующихся систем. Закономерность самоорганизации. Глобальный эволюционизм (4ч).

Тема 3. Происхождение и эволюции Метагалактики. Теория «Большого взрыва». Метагалактика. Модели Вселенной. Причины задержки коллапса во Вселенной.

Галактики и звезды и их эволюции. Эволюция галактики. Звезды и их эволюции (2ч).

Тема 4. Эволюция Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Две группы планет Солнечной системы. Солнечно - земные связи.

Происхождение и эволюция Земли. Формирование и эволюция Земли. Динамики геосфер: лито-, гидро-, атмо-, и биосферы. Эволюция недр Земли. Теория тектоники плит (4ч).

Тема 5. Химическая эволюция материи. Образование биополимеров. Физико-химическая эволюция материи. Эволюционная химия. Самоорганизация в химических системах (2ч).

Тема 6. Происхождение и эволюции жизни на Земле. Сущность жизни. Земля в период возникновения жизни. Теория Опарина–Холдейна о происхождении жизни(4ч).

Тема 7. Уровни организации живых систем. Молекулярно-генетический и онтогенетический уровень. Популяционно-видовой и экосистемный уровень. Биосферный уровень и Ноосфера (2ч).

Тема 8. История эволюции растений. Осадочные породы. Геохронологическая шкала. Эволюция растительного мира (2ч).

Тема 9. История эволюции животных. Животный мир криптозоя и палеозоя. Животный мир мезозоя. Животный мир кайнозоя (2ч).

Тема 10. Основы генетики. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Основы генетики. Генетический код. Размножение живых. Генная и клеточная инженерия. Биоэтика. Биотехнология (4ч).

Тема 11. Происхождение и эволюции Человека. Теория происхождения человека. Современные концепции антропогенеза. Этапы эволюции человека. Культурная эволюция (2ч).

Тема 12. Проблемы поиска внеземные цивилизации. Оценка распространенности внеземной цивилизации. Радиосвязь с внеземной цивилизацией. Оптическая связь с внеземной цивилизацией. Связь через автоматические зонды с внеземной цивилизацией (4ч).

Тема 13. Экология и здоровье Человека. Основы экологии. Структуры экологических систем. Управление в экосистемах. Источники энергии экосистем. Прогнозы Римского клуба. Экология и здоровье Человека (2ч).

Тема 14. Принципы здорового образа жизни. Здоровье. Отказ от вредных привычек. Соблюдение режима рационального питания. Соблюдение режима рациональной двигательной активности. На пути к единой культуре (4ч).

3.2 Структура и содержание практической части курса (28 ч.)

№пп	Наименование работ	К-во, час.	Лит-ра
1	Решение тестовых задач темы 1 и 2.	4	1, 2
2	Решение тестовых задач темы 3 и 4.	4	1, 2
3	Решение тестовых задач темы 5 и 6.	4	1, 2
4	Решение тестовых задач темы 7 и 8.	4	1, 2
5	Решение тестовых задач темы 9 и 10.	2	1, 2
6	Решение тестовых задач темы 11 и 12.	2	1, 2
7	Решение тестовых задач темы 13 и 14.	2	1, 2
8	Решение тестовых задач темы 15 и 16.	2	1, 2
9	Решение тестовых задач темы 17 и 18.	2	1, 2
Итого:		20 ч.	

3.3 Структура и содержание КСР (20 час.)

№ пп	Наименование контролируемая самостоятельная работа (КСР)	К-во, час.	Лит.
1	Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 1 и 2.	4	4, 5
2	Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 3 и 4.	2	4, 5
3	Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 5 и 6.	2	4, 5
4	Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 7 и 8.	2	4, 5
5	Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 9 и 10.	2	4, 5
6	Подготовка ответов к контрольн. вопросам темы 11 и 12.	2	4, 5
7	Подготовка ответов к контрольн. вопросам темы 13 и 14.	2	4, 5
8	Подготовка ответов к контрольн. вопросам темы 15 и 16.	2	4, 5
9	Подготовка ответов к контрольн. вопросам темы 15 и 16.	4	4, 5
Итого:		20 ч.	

Структура и содержание теоретической, практической, лабораторной части, КСР и СРС

Таблица 3

№ пп	Название разделов и темы	Виды уч. работы и трудоемкость в часах				Лит.	Кол-во баллов
		Ле к	Пр .	КС Р	СРС		
Раздел 1. Эволюционное учение							
1	Эволюционные процессы в природе	2	2	2	3	1-5	12,5
2	Эволюционная биология	2	2	2	3	1-5	12,5
3	Доказательство эволюции	2	2		3	1-5	12,5
4	Теоретические основы эволюции	4		2	3	1-5	12,5

Раздел 2. Естественнаучные основы возникновения и эволюции Мира							
5	Происхождения и эволюция Метагалактики	2	2	2	3	1-5	12,5
6	Галактики и звезды и их эволюции	2	2		3	1-5	12,5
7	Эволюция Солнечной системы	2	2	2	3	1-5	12,5
8	Происхождения и эволюция Земли	2	2	2	3	1-5	12,5
Раздел 3. Естественнаучные основы происхождения и эволюции Жизни							
9	Химическая эволюция материи	2	2	2	4	1-5	12,5
10	Происхождения жизни на Земле	2	2		4	1-5	12,5
11	Уровни организации живых систем	2	2		4	1-5	12,5
12	История эволюции растений	2		2	4	1-5	12,5
13	История эволюции животных	2	2		4	1-5	12,5
14	Основы генетики	2	2	2	4	1-5	12,5
Раздел 4. Естественнаучные основы происхождения и эволюции Человека							
15	Происхождения и эволюции Человека	2	2		4	1-5	12,5
16	Проблемы поиска внеземных цивилизаций	2		2	4	1-5	12,5
17	Экология и здоровье Человека	2	2		4	1-5	12,5
18	Вопросы здорового образа жизни	2		2	4	1-5	12,5
И т о г о:		40	20	20	46		

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 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/специальности – 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.

№ еделя	Ак- тивное уча- стие на лек- ционных за- нятиях, напи- сание кон- спекта и вы- полнение других видов работ*	Активное участие на прак- тических (семи- нарских) заняти- ях, КСР	СРС Напи- сание рефера- та, доклада, эссе Вы- полнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установ- ленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунк- тов устава высшей школы)	Р К №1	В сего
1	2	3	4	5	6	7
1	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
2	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
3	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
4	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
5	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
6	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
7	3	4,5	2,5	2,5	-	2,5
8	-	-	-	-	1 2,5	1 2,5
П ервый рейтинг	21	31,5	17,5	17,5	1 2,5	1 00

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

, где ИБ – итоговый балл, P₁- итоги первого рейтинга, P₂- итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Естественнонаучные основы эволюции природы» включает в себя:

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

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5

№ пп	Объ- ем, ч	Тема самостоятельной работы студента	Форма работы	Форма отчета
1	2	Эволюционные процессы в природе.	Конспект	Выступление Доклад

2	2	Эволюционная биология	Конспект	Защита работы. Выступление. Доклад
3	2	Доказательство эволюции.	Конспект	Опрос, Выступление Доклад
4	2	Закономерности эволюции.	Презентация	Выступление. Доклад
5	2	Происхождение и эволюции Мета-галактики.	Презентация	Защита работы. Выступление. Доклад
6	2	Галактики и звезды и их эволюции	Конспект	Опрос, Выступление Доклад
7	2	Эволюция Солнечной системы.	Презентация	Выступление Доклад
8	2	Происхождения и эволюция Земли.	Презентация	Защита работы. Выступление. Доклад
9	2	Химическая эволюция материи.	Конспект	Опрос, Выступление Доклад
10	2	Происхождение и эволюция жизни.	Конспект	Выступление Доклад
11	2	Уровни организации живых систем.	Конспект	Защита работы. Выступление. Доклад
12	2	История эволюции растений	Конспект	Опрос, Выступление Доклад
13	2	История эволюции животных.	Презентация	Выступление. Доклад
14	2	Основы генетики	Презентация	Защита Выступление. Доклад

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 нормативную, правовую, 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 усложненные 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.

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. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. **Дадаматов, Х. Д.** Естественнонаучные основы **эволюции природы** [Текст] : учеб. пособие / Х. Д. Дадаматов ; ред.: И. Т. Ли, З. Х. Абдурахманова ; **Рос.-Тадж.** (слав.) ун-т. - Душанбе : **Илм**, 2013. - 204 с. - Библиогр.: с. 203.
2. **Дадаматов, Х. Д.** **Естественнонаучная** картина мира [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов / Х. Д. Дадаматов ; ред. Ю. Х. Хасанов. - Электрон. дан. - Душанбе : **Илм**, 2020. - 2, 394 КБ эл. опт. диск (CD-ROM).

5.2. Дополнительная литература

1. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 465 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531125>.
2. **Свиридов, В. В.** Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514514>.

3. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 462 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2368-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509292>.

4. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16670-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531462>

5.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения: MS Office 2016; OS Windows 10.

6. Методические указания 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 по-

нения 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, развернутое сообщение (информирование) по определенному 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.

При подготовке к зачету 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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 230, 232

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

Перечень лицензионного программного обеспечения для проведения занятий: MS Office.

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

Форма итоговой аттестации – 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	Удовлетворительно
C	4	65-69	

C-	3	60-64	Неудовлетворительно
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	
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.