

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика преподавания химии»

Направление подготовки - 04.03.01 «Химия»

Профиль подготовки: «Общая химия»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе 2023

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от «17» июля 2017 г, № 671.

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.

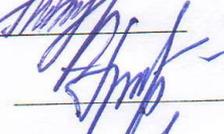
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химия и биология, протокол № 1 от 28 августа 2023г.

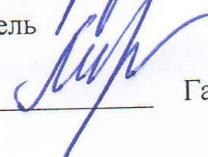
Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2023г.

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: д.т.н., профессор  Бердиев А.Э.

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		
Бердиев А.Э.	Понедельник, 8 ⁰⁰ -9 ²⁰ 2-ой корпус: ауд.230	Вторник, 9 ³⁰ -10 ⁵⁰ Четверг, 8 ⁰⁰ -9 ²⁰ 2-ой корпус: ауд.230	Вторник, 10 ⁵⁰ -11 ⁰⁰	РТСУ, кафедра химии и биологии, 2-ой корпус, 233 каб.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цели изучения дисциплины:

Цели курса «Методика преподавания химии»: на основе историко-логического и системно-структурного подходов и требований ФГОС третьего поколения сформировать у студентов целостное представление о курсе методики как науке и о школьном предмете химии как объекте изучения; используя современные образовательные технологии, обучить студентов проектированию методических систем обучения.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Основные задачи подготовки будущих учителей химии в высшей школе сформулированы в основных нормативных документах:

- формирование умений и навыков научно-педагогической и исследовательской деятельности в условиях вариативности обучения химии;
- углубленное изучение методологических основ химии, теории и методики преподавания химии;
- изучение методологии химии и методов обучения химии;
- подготовка к преподавательской деятельности.

Основным результатом обучения дисциплины является формирование у студента профессиональной компетентности в области преподавания химии во всех типах современных школ, в учреждениях среднего и высшего профессионального образования.

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

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Виды оценочных средств
ПК-1	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования	И.ПК 1.1- знание преподаваемого предмета в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; истории, теории, закономерностей и принципов построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основных закономерностей возрастного развития, стадии и кризиса развития, социализации личности, индикаторов индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основ их психодиагностики; И.ПК 1.2- способность к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; систематическому анализу эффективности учебных занятий и подходов к обучению; объективной оценке знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с	Выступление. Защита реферата Доклад Защита работы. Выступление Доклад Опрос. Защита работы. Доклад

		реальными учебными возможностями детей; И.ПК 1.3- владение формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; объективно оценивание знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей; разработка (освоение) и применение современных психолого-педагогических технологий, основанных на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде.	
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.1. Дисциплина «Методика преподавания химии» относится к базовой части и изучается на третьих курсе в пятом семестре после изучения неорганической химии, органической, аналитической химии. Особенностью данной дисциплины является овладение химическим экспериментом как методом обучения химии, знакомство с многообразием современных программ и учебников, составление тематических и поурочных планов, моделирование учебного процесса. В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают навыки профессиональной педагогической деятельности, грамотно и творчески ориентируются в многообразии системы преподавания.

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам 1, 2, 4 указанных в Таблице 2. Дисциплина 3, 5 относится к группе «входных» знаний, вместе с тем определенная ее часть изучается параллельно с данной дисциплиной («входные-параллельные» знания).

Она является базовой дисциплиной (Б1.В.06), изучается в 5 семестре и содержательно - методически взаимосвязана с дисциплинами ОПОП, указанных в таблице 2:

Таблица 2.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Неорганическая химия	1-3	Б1.О.13
2.	Аналитическая химия	3, 4	Б1.О.14
3.	Органическая химия	5, 6	Б1.О.15
4.	Педагогика и психология	5	Б1.О.22
5.	Основные законы химии	4	Б1. В.ДВ.02.02
6.	Гидрохимия	5	Б1. В.ДВ.03.01

3. Структура и содержание дисциплины, критерии начисления баллов

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых: лекции 32 час., практические занятия 32 час., КСР 32 час., всего часов аудиторной нагрузки 96 час., в том числе контроль- 54 час., самостоятельная работа 30 час. Экзамен 5-й семестр.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса (32 часов)

Тема 1. Введение. Предмет методики обучения химии и ее задачи. Истоки и основные этапы развития методики обучения химии (2 час).

Тема 2. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина (2 час).

Тема 3. Химическое образование как дидактическая система (2 час).

Тема 4. Содержание общего химического образования (2 час).

Тема 5. Методы химического образования. Понятие "методы обучения" (2 час).

Тема 6. Организация и управление в обучении химии. Понятия "организация" и "управление" (2 час).

Тема 7. Качество химического образования: контроль, оценка. Понятие "качество химического образования" (2 час).

Тема 8. Современные технологии в образовании. Понятие "педагогическая технология". Педаго-

гические технологии в предметном обучении (2 час).

Тема 9. Дидактический эксперимент в обучении химии, его сущность и объект (2 час).

Тема 10. Проект, этапы и стадии дидактического эксперимента. Методика дидактического эксперимента (2 час).

Тема 11. Принцип построения типовых школьных программ и их общая характеристика (2 час).

Тема 12. Методическая работа учителя (2 час).

Тема 13. Правила техники безопасности (2 час).

Тема 14. Урок как основная форма обучения химии при работе в школьном кабинете (2 час).

Тема 15. Методы проверки знаний и умений учащихся (2 час).

Тема 16. Методические особенности изучения темы "Первоначальные химические понятия" (2 час).

3.2. Структура и содержание практической части курса (32 часов)

Занятие 1. Истоки и основные этапы развития методики обучения химии (4 час.).

Занятие 2. Методы наглядного обучения. О средствах наглядности (4 час.).

Занятие 3. Методы химического образования. Понятие "методы обучения" (4 час.).

Занятие 4. Организация и планирование учебного процесса в ВУЗе (4 час.).

Занятие 5. Информационные компоненты системы учебного процесса в высшей школе (4 час.).

Занятие 6. Основы методики преподавания в высшей школе. Особенностью методики преподавания в ВУЗе является обучение студентов методам самостоятельного познания и научно обоснованного действия (4 час.).

Занятие 7. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии (4 час.).

Занятие 8. Место темы в школьном курсе химии и ее учебно-воспитательное значение (4 час.).

3.3 Структура и содержание КСР (36 часов)

Занятие 1. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Понятие о методе обучения. Классификация методов обучения. Словесные методы. Устная и письменная речь, требования к речи учителя и ученика (4 час.).

Занятие 2. Средства обучения химии. Химический кабинет как специфическое средство обучения химии. Система средств обучения химии (химические реактивы, технические средства обучения, информационные и программные средства обучения, наглядность, дидактические материалы, учебник, рабочая тетрадь и т.д.). Химический кабинет и его типовое оборудование, Разрешительная и другая документация химического кабинета школы (4 час.).

Занятие 3. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы. Формы обучения в общеобразовательной школе. Урок – основная форма организации учебной работы в школе. Классификация уроков. Система уроков по химии. Структура уроков различных типов. Требования к урокам различных типов. Элективные курсы в профильном обучении. Факультативы. Профессиональная ориентация учащихся на изучение химии. Планирование учебной работы. Анализ урока (4 час.).

Занятие 4. Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества». Место и значение понятий в курсе химии. Планирование структуры урока. Основные базовые понятия для усвоения темы. Основные понятия темы. Межпредметные связи при изучении темы (физика, история). Методика формирования у учащихся понятий о строении атома и вещества с помощью динамических моделей и анимационных презентаций (4 час.).

Занятие 5. Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации". Место и значение темы в курсе химии. Основные понятия темы. Межпредметные и внутрикурсовые связи при изучении темы. Планирование темы. Приборное обеспечение учебного эксперимента. Динамические модели при изучении темы. Методика изучения отдельных понятий темы с использованием учебного эксперимента, динамических моделей, мультимедиа и постановки проблемы. Контрольные вопросы, задания и задачи для выяснения степени усвоения темы (2 час.).

Занятие 6. Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций". Место и значение темы в курсе химии. Основные понятия темы. Межпредметные и внутрикурсовые связи при изучении темы. Учебный эксперимент при изучении темы. Планирова-

ние темы. Методика изучения отдельных понятий темы с использованием учебного эксперимента, динамических моделей, мультимедиа и постановки проблемы. Контрольные вопросы, задания и задачи для выяснения степени усвоения темы (4 час.).

Занятие 7. Методические особенности изучения органической химии в школе. Место органической химии в школьном курсе химии. Построение и содержание раздела органической химии в школьном курсе химии. Основные особенности и проблемы, возникающие при изучении органической химии (4 час.).

Занятие 8. Современные педагогические технологии при изучении алкенов в школьном курсе химии. Методика химического эксперимента. Проблемно-поисковый метод при изучении непредельных углеводородов. Основные понятия темы. Значимость моделирования при изучении непредельных углеводородов. Методика химического эксперимента (4 час.).

Структура и содержание теоретической, практической части, КСР и СРС

Таблица 3.

№	Раздел дисциплины	Виды учебной работы студентов и трудоемкость (в часах)				Лит-ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	КСР	СРС		
1	Предмет методики обучения химии и ее задачи. Истоки и основные этапы развития методики обучения химии. Методы исследования методики обучения химии <i>Вклад в дидактику химии на современном этапе развития химического образования.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
2	Дидактика химии как наука и учебная дисциплина. Истоки и основные этапы развития методики обучения химии. Понятие о методе обучения. Классификация методов обучения. Словесные методы. <i>Химическое образование как специфическая педагогическая</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
3	Химическое образование как дидактическая система. Методы наглядного обучения. О средствах наглядности. Классификация методов обучения химии. <i>Теория и практика развивающего обучения химии в современной школе.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
4	Содержание общего химического образования. Методы наглядного обучения. О средствах наглядности. Средства обучения химии. Химический кабинет как специфическое средство обучения химии. <i>Методы развития школьников в процессе химического образования.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
5	Методы химического образования. Понятие "методы обучения" Методы химического образования. Понятие "методы обучения". Специфические методы в химическом образовании. <i>Методы обучения химии: сущность, классифика-</i>	2	2	2		1-6	12,5

	<i>ция, реализация.</i>				2		
6	Организация и управление в обучении химии. Понятия "организация" и "управление". Методы химического образования. Понятие "методы обучения". Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы. <i>Химический эксперимент как специфический метод обучения.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
7	Качество химического образования: контроль, оценка. Понятие "качество химического образования". Контроль и учет знаний и умений по химии <i>Систематизация и обобщение знаний учащихся.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
8	Современные технологии в образовании. Понятие "педагогическая технология". Педагогические технологии в предметном обучении. Организация и планирование учебного процесса в ВУЗе. Образовательная технология и ее особенности <i>Научно-популярная литература в системе обучения химии.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
9	Дидактический эксперимент в обучении химии, его сущность и объект. Информационные компоненты системы учебного процесса в высшей школе. Специфичность дидактического эксперимента как метода. <i>Экологическое образование и воспитание на уроках химии.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
10	Проект, этапы и стадии дидактического эксперимента. Методика дидактического эксперимента. Факторы, условия и ход дидактического эксперимента. Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации". Место и значение темы в курсе химии. <i>Традиционные и инновационные формы организации обучения химии.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
11	Принцип построения типовых школьных программ и их общая характеристика. Основы методики преподавания в высшей школе. Особенностью методики преподавания в ВУЗе является обучение студентов методам самостоятельного познания и научно обоснованного действия. Место и функции эксперимента в педагогическом исследовании. <i>Химический язык как предмет и средство обучения химии.</i>	2	2	2	2	1-6	12,5
12	Методическая работа учителя. Основы методики преподавания в высшей школе. Особенностью методики преподавания в ВУЗе является обучение студентов методам самостоятельного познания и научно обоснованного действия. Формирование и развитие понятия о химической реакции в курсе химии средней школе.	2	2	2	2	1-6	12,5

	<i>Метапредметные результаты обучения химии в современной школе.</i>				2		
13	Правила техники безопасности при работе в школьном кабинете. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии. Методические особенности изучения органической химии в школе. <i>Предметные результаты обучения химии в современной школе.</i>	2		2		1-6	12,5
14	Урок как основная форма обучения химии при работе в школьном кабинете. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии. Факультативные курсы и внеклассная работа по химии <i>Контроль, учет и оценка результатов обучения химии.</i>	2		2		1-6	12,5
15	Методы проверки знаний и умений учащихся. Место темы в школьном курсе химии и ее учебно-воспитательное значение. Современные педагогические технологии при изучении алкенов в школьном курсе химии. Методика химического эксперимента. <i>Дополнительное химическое образование: формы, содержание, реализация.</i>	2		2		1-6	12,5
16	Методические особенности изучения темы "Первоначальные химические понятия". Место темы в школьном курсе химии и ее учебно-воспитательное значение. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции <i>Дидактические принципы построения аудио-, видео- учебных пособий</i>	2		2		1-6	12,5
	Итого по семестру: лек-32; прак.-32; КСР-32, СРС-32. Всего- 128						

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 пра-

вильный 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	КСР 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)	РК №1	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:

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

, где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методика преподавания химии» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные 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.

№ п/п	Объем КСР в ч.	Тема КСР	Форма и вид результатов самостоятельной работы	Форма контроля
1.	2	Вклад в дидактику химии на современном этапе развития химического образования.	Конспект	Защита работы. Выступление Доклад
2.	2	Химическое образование как специфическая педагогическая	Конспект, презентация	Опрос. Защита работы.

				Доклад
3.	2	Теория и практика развивающего обучения химии в современной школе.	Конспект, презентация	Защита работы. Выступление Доклад
4.	2	Методы развития школьников в процессе химического образования.	Конспект, презентация	Опрос. Защита работы. Доклад
5.	2	Методы обучения химии: сущность, классификация, реализация.	Конспект	Выступление Доклад
6.	2	Химический эксперимент как специфический метод обучения.	Презентация	Опрос. Защита работы. Доклад Доклад
7.	2	Систематизация и обобщение знаний учащихся.	Конспект, презентация	Защита работы. Выступление Доклад
8.	2	Научно-популярная литература в системе обучения химии.	Презентация	Опрос, Выступление Доклад
9.	2	Экологическое образование и воспитание на уроках химии.	Конспект	Выступление Доклад
10.	2	Традиционные и инновационные формы организации обучения химии.	Конспект, презентация	Опрос, Выступление Доклад
11.	2	Химический язык как предмет и средство обучения химии.	реферат	Опрос. Защита работы. Доклад
12.	2	Метапредметные результаты обучения химии в современной школе.	Презентация	Выступление Доклад
13.	2	Предметные результаты обучения химии в современной школе.	Конспект, презентация	Опрос. Защита работы. Доклад
14.	2	Контроль, учет и оценка результатов обучения химии.	Конспект	Опрос
15.	2	Дополнительное химическое образование: формы, содержание, реализация.	Презентация	Защита работы. Выступление Доклад
16.	2	Дидактические принципы построения аудио-, видео- учебных пособий	реферат	Защита реферата 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.

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.

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 доклада); 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.

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. Козина, Е. Ф. Методика преподавания естествознания: учебник для вузов / Е. Ф. Козина, Е. Н. Степанян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 873 с.
2. Григорьева, Е. В. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебник для вузов / Е. В. Григорьева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 196 с.
3. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под редакцией Э. Т. Оганесяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 558 с.
4. Бердиев А.Э., Аминова Н. Общая и неорганическая химия: лабораторный практикум. Учебно-практическое пособие. Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет, 2022.-448 с.
5. Зайцев, О. С. Химия [Текст]: учеб. для студентов вузов, обучающихся по естест. - науч. направлениям и спец. / О. С. Зайцев. - М.: Юрайт, 2021. - 470 с.
6. Методика преподавания химии [Текст]: учеб. - метод. пособие для студентов очной формы обучения по направлению подгот. - "Химия" (бакалавриат) и 04.04.01- "Химия" (магистратура) / Рос. - Тадж. (славян.) ун-т; сост.: А. Э. Бердиев, С. Дж. Алихонова. - Душанбе: [б. и.], 2020. - 193 с. - Библиогр.: с. 165-167 (29 назв.).

5.2. Дополнительная литература

7. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 218 с. - (Проф. образование). - Библиогр.: с. 218 (12 назв.).
8. Теория и методика обучения химии [Текст]: учебник для студентов вузов / О. С. Габриелян [и др.]; под ред. О. С. Габриеляна; Высш. проф. образование. - М.: Академия, 2009. - 384 с.
9. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс]: учеб. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. -752 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
10. Тиванова, Л.Г. Методика обучения химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 156 с.
11. Васильева П. Д. Методика преподавания химии. [Текст]: учебное пособие / П. Д. Васильева. - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. - 102 с.
12. Ученые записки. Профессиональное образование, теория и методика обучения / - Чита: Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2012. - № 6(47). - 168 с.
7. Ученые записки. Профессиональное образование, теория и методика обучения / - Чита: Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.- № 6(53). -199 с.
8. Ерохин, Ю. М. Тесты по химии [Текст]: учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - М.: Проспект, 2009. - 86 с. - Библиогр. в конце ст.

9. Васильева П. Д. Профессионально-методическая подготовка учителя химии в вузе: синергетический подход. СПб.: Изд-во РГПУ, 2003.

в) Интернет-ресурсы:

1. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия в 2 т. Том 1 [Текст: Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Н. Л. Глинка, В. А. Попков, А. В. Бабков. - 20-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 357 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9353-0: URL: <https://urait.ru/bcode/451561>
2. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия в 2 т. Том 2 [Текст: Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Н. Л. Глинка, В. А. Попков, А. В. Бабков. - 20-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9355-4: URL: <https://urait.ru/bcode/451562>
3. Зайцев, Олег Серафимович. Химия [Текст: Электронный ресурс]: Учебник для вузов / О. С. Зайцев. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 470 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-8073-8 : URL: <https://urait.ru/bcode/450319>
4. Лебедев, Юрий Александрович. Химия. Задачник [Текст: Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев [и др.]. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 238 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-5732-7: URL: <https://urait.ru/bcode/450460>
5. Олейников, Николай Николаевич. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты [Текст : Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Н. Н. Олейников. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 249 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9664-7 : URL: <https://urait.ru/bcode/451547>
6. Росин, Игорь Владимирович. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 2. Химия s-, d- и f- элементов [Текст: Электронный ресурс]: Учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 492 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02292-6 : URL: <https://urait.ru/bcode/450388>
7. Росин, Игорь Владимирович. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия [Текст: Электронный ресурс]: Учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. - Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2020. - 426 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-3816-6: URL: <https://urait.ru/bcode/450390>

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

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 не сложное, 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 процессе 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 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 экзамен.

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.

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 – 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 набранных 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.