

ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра методика преподавания химии

**СИЛЛАБУС
(РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)**

Предмет- Технология и средства обучения химии

Курс - 3

Семестр - 6

Отделение - дневное

Специальность: 31050102- химия

Общий объем кредитов и учебных часов: 5.33 кредита (128 часов) в том числе:

Лекции: 32 ч

Практические занятия: 16 ч

Лабораторные - 16

СРС: 64 часов

Вид контроля- экзамен

Душанбе – 2023

Силлабус (рабочая программа) составлен(а) на основе государственного стандарта высших учебных заведений Республики Таджикистан, который утвержден МП иН РТ от 28.12.2017г., №18/81 для студентов различных университета по химии.

Составитель:



Халикова Л.Р.

Силлабус (рабочая программа) утверждена на заседании кафедры методики преподавания химии

Протокол № 7 от «18 04» 01 2023

Ответственный по методработе



Халикова Л.Р.

Заведующей кафедры МПХ, доцент



Курбанова М.З.

Силлабус (рабочая программа) обсужден(а) и утверждена на заседании НМС химического факультета

Протокол № 5 от «19» января 2023 г

Председатель НМС
химического факультета



Шеров К.М.

Сведения о преподавателях (тьюторов) учебного предмета:

Халикова Лутфия Розиковна, кандидат химических наук, доцент кафедры методика преподавания химии Таджикского национального университета;

Ёров Муродбек Ёрович – ассистент кафедры методики преподавания химии.

Сведения для контактов: г. Душанбе, проспект Рудаки, 17, Таджикский национальный университет, химический факультет, второй этаж ком. 2-00. Мобильный телефон: 987117130.

Рабочий телефон: 2214698.

I. Таблица проведения занятий

Фамилия, имя и отчество преподавателей	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студентов	Рабочий адрес
	Лекцион.	Практиче.	Лаборат.		
Халикова Л.Р.	Четверг 13 ⁰⁰ – 14 ⁵⁰ ауд. № 5-70	Пятница 13 ⁰⁰ – 13 ⁵⁰ ауд. № 5-70	Пятница 14 ⁰⁰ – 14 ⁵⁰ ауд. № 5-70	По договоренности со студентами	ТНУ, кафедра МПХ учебный корпус №2, кабинет 2-00
Ёров М.Ё.		Вторник 8 ⁰⁰ – 9 ⁵⁰ ауд. № 5-12	Вторник 8 ⁰⁰ – 9 ⁵⁰ ауд. № 5-12	По договоренности со студентами	ТНУ, кафедра МПХ учебный корпус №2, кабинет 2-05

Для изучения предмета «Технология и средства обучения химии» в весеннем семестре 2022 – 2023 учебного года планируется проведение учебных занятий в объеме кредитов 5.33 (128 часов). В том числе для аудиторных занятий планируется 2.66 кредита (64 часов) и 2,66 кредита (часов) для самостоятельной работы студентов. Для лекционных занятий 1,33 (32 часа) для практических занятий 0,66 кредита (16 часов) и 0,66 кредита (16 часов) для лабораторных работ.

II. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Предмет «Технология и средства обучения химии» в учебном плане специальности 31050102 – химия для 3-го курса химического факультета является курсом по выбору студентов и играет важную роль в развитии студентов, как будущих специалистов высокой квалификации. Дисциплина «Технология и средства обучения химии» относится к вариативной части учебного цикла Б.3 «Профессиональные (специальные) дисциплины». Процесс обучения химии имеет ряд особенностей. В число важнейших задач Технология и средства обучения химии входит отбор знаний о составе, строении и свойствах ряда изучаемых веществ, разработка приемов формирования этих знаний. Задачи дисциплины - вооружить студентов системой современных методических знаний о целях, содержании и процессе обучения химии в школе и в профессиональных учебных заведениях, умениями самостоятельно пополнять эти знания при работе с литературой, творчески перерабатывать их. Разработанная программа ставит целью сформировать такие профессионально-педагогические умения, которые позволят отнестись к работе преподавателя химии не как к исполнителю чужих учебных и методических проектов, а как к работе исследователя, создателя содержательных и творческих взаимосвязей с учениками, формирующих все многообразие познавательной деятельности. Задачами спецкурса являются: ознакомление студентов с современным состоянием школьного химического образования и возможностями, открывающимися в обучении химии при использовании педагогических технологий; закладывание основ педагогической компетентности; ознакомление со спецификой педагогического проектирования. Использование основ проектирования учебного процесса, изучение разнообразных педтехнологий и особенностей их использования в школе и в вузе является необходимым звеном в системе многоуровневого профессионального образования, служащего фундаментом для дальнейшей подготовки специалистов. Этот процесс может протекать эффективно лишь при активном участии студентов в освоении профессиональных знаний и умений и в сотрудничестве обучаемых и обучающихся.

Курс «Технология и средства обучения химии» призван обеспечить методическую подготовку студентов к работе в образовательных учреждениях: формирование методической системы теоретических знаний и практических умений осуществления обучения химии в образовательных учреждениях.

III. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Курс освоения предмета являются:

- формирование основных представлений о достижениях отечественной педагогики, дидактики в их приложении к вопросам технологии обучения химии в высших и средних учебных заведениях для создания условий понимания области будущей профессиональной деятельности в виде педагогической работы, связанной с использованием знаний о химических процессах и явлениях.
- ознакомление студентов с принципиальными вопросами общей и частной методики обучения химии с учетом достижений современной педагогической теории и практики.
- Изучение и понимание целей технологии обучения химии, содержания химического образования, методов и форм организации обучения, средств обучения химии, а также взаимосвязь и способы достижения единства между усвоением знаний, умственным развитием и воспитанием в процессе обучения химии.

IV. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной задачей изучения дисциплины является создание у студентов роль химии в жизни общества и значение химического образования. Цели и задачи обучения химии в средней школе. Цели и задачи обучения химии в высшей школе (естественнонаучных и химических специальностей).

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов целостные представления о технике преподавания химии как науке, ведущих направлениях ее развития и новейших достижениях;
- Раскрыть важнейшие триединые образовательные функции преподавателя (обучающие, воспитывающие, развивающие) в образовательной практике современных образовательных учреждений разного типа;

V. ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Студенты, после завершившие изучение данной дисциплины, должны:

Иметь представление:

- О достижениях отечественной педагогики, педагогической психологии и дидактики в их приложении к вопросам технологии обучения химии в современных образовательных учреждениях;
- о связях школьных разделов химии с соответствующими вузовскими дисциплинами;
- о методических аспектах химии в целом, отдельных тем и понятий;

Знать:

- теоретические и психолого-педагогические основы управления обучением химии;
- закономерности, лежащие в основе процесса обучения химии и воспитания учащихся;
- проблемы и тенденции развития химического образования и пути их решения;

Уметь:

- аргументированно подходить к проблеме выбора методов и форм обучения;
- определять воспитательное и развивающее воздействие химического материала на личность учащегося;
- проводить научно-методический анализ дидактического материала;

Пререквизиты (связь предмета с предметами, осваиваемыми учеником): предметы, освоенные учеником в период обучения в средней школе: дидактика, теория воспитания, педагогика, психология, химия.

Постреквизиты: (связь предмета с дисциплинами, которые студент изучает при изучении предмета неорганической и органической химии в процессе обучения): неорганическая и органическая химия.

VI. СОДЕРЖАНИЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

Неделя	№	Аудиторные занятия			СРС	Число часов	Время проведения занятий	Возможное число баллов	Литература	Примечание
		Лекция	Практическое занятие	Лабораторное занятие						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	1	Предмет и задачи технологии и средства обучения химии.				2	26.01.2021			
	2		Современное требование к кабинету химии. Материалы обучения.			2	2.02.21			
	3				Задачи технологии и средства обучения химии.	4				
II										
		Современные теории обучения (дидактические концепции).				2	9.02.21			
				Оборудование каб химии. Правила техники безопасности в хим. лаб.		2				
					Дидактические концепции.	4				
III		Различие теории ассоциативного обучения от теории активного обучения.				2				

			Технологии обучения химии. Система методов и средства обучения. Подготовка опорного план-конспектов.			2				
					Система методов и средства обучения. Подготовка опорного план-конспектов.	4				
IV	14	Технологии обучения химии. Система методов и средства обучения.				2				
	15		.	Лабораторная работа №2 Технология проведение лабораторных работ по теме «Сера и его соединения»		2				
	16				Технологии обучения серы и его соединения	4				
V	18	Групповая и индивидуальная технологии обучения химии.				2				
	19		Демонстративные и лабораторные оборудования в обучении химии. Подготовка опорных план конспектов			2				
	20			.	Индивидуальная технологии обучения химии	4				

VI	22	Модульная и програмная технология обучения химии.				2				
				Лабораторная работа №3 Технология проведение лабораторных работ по теме «Свойства азот и фосфора»		2				
					Модульная и програмная технология обучения химии.	4				
VII		Универсальные технологии в обучении химии				2				
			Индивидуальная технологии обучения Подготовка опорных план конспектов.			2				
					Универсальные технологии в обучении химии	4				
		Информационно- коммуникативные технологии в обучении химии.				2				
				Лабораторная работа №4 Сдача предыдущих лабораторных работ		2				
					Информационно- коммуникативные технологии в обучении химии.	4				

IX		Классификация дидактических средств по химии.				2				
	35		Групповая и индивидуальная технологии обучения химии.			2				
	36				Классификация дидактических средств по химии.	4				
X		Образовательные задания как виды средства обучения				2				
				Лабораторная работа №5 Технология проведение лабораторных работ по теме «Химические свойства соединения углерод и кремния»		2				
					Химические свойства соединения углерод и кремния	4				
XI		Компьютер как современные средства информационных технологий.				2				
			Виды оборудования, коллекции и модели. Подготовка опорных план-конспектов.			2				
	44				Виды оборудования, коллекции и модели.	4				
XII		Использование интернет-технологии на уроке.				2				

				Лабораторная работа №6Технология проведение лабораторных работ по теме «Бор, алюминий».		2				
XIII					Использование интернет- технологии на тему бор и алюминий	4				
		Использование мультимедийных средств в на уроках химии				2				
			Программа обучения химии в средних общеобразовательных школах.			2				
					Программа обучения химии в средних общеобразовательных школах	4				
XIV		Технические средства обучения				2				
				Лабораторная работа №7. Технология проведение лабораторных работ по теме «Свойства формальдегида»		2				
					Технические средства и их методы использования на теме «Свойства формальдегида».	4				

XV	58	Использовании тестов и тестовых заданий				2				
	59		Классификация тестов. Подготовка план-конспектов.			2				
	60				Способы подготовки тестовых заданий	4				
XVI	62	И педагогические тесты в процесс обучения . Компютеризация тестов.				2				
	63			Лабораторная работа №8 Сдача проведенных лабораторных работ		2				
	64			.	Общие методы создание графиков, диаграмм и чертежей.	4				

VII. Литература

1. Гузеев, В.В. Образовательная технология как научная дисциплина / В.В. Гузеев // Химия в школе. – 2002. - №4. – С. 51-56.
2. Амирова, А.Х. Учебные видеофильмы на уроках химии / А.Х. Амирова // Химия в школе. - 2002. - №7. – С. 37-40.
3. Дрижун, И.Л. Технические средства обучения в химии: учебное пособие для пед. вузов / И.Л. Дрижун. – М.: Высш. Шк., 1989. - 175 с.: ил.
4. Назарова, Т.С. Принцип наглядности и средства обучения / Т. С. Назарова // Химия: методика преподавания в школе. - 2001. - №2. – С. 10-15.
5. Мещерякова, Е.В. Использование компьютеров в обучении химии / Е.В. Мещерякова, В.И. Махонина // Химия: методика преподавания в школе. – 2002. - №4. - С. 55-60.
6. Зазнобина, Л.С. Экранные пособия на уроках химии: пособие для учителей / Л. С. Зазнобина. – М.: Просвещение, 1981. - 176 с.
7. Нечитайлова, Е.В Информационные технологии на уроках химии / Е. В Нечитайлова // Химия в школе. – 2005. - №3. - С. 13-15.
8. Жильцова, О.А. Организация компьютерной поддержки школьного курса химии / О.А. Жильцова, Ю.А. Самоненко // Химия: методика преподавания в школе. – 2001. - №2. - С. 56-64;
9. Дорофеев, М.В. Информатизация школьного курса химии / М. В. Дорофеев // газ. «Первое сентября», Химия. – 2002. - №37. - С. 2 – 3.
10. Карпов, И.И. Анализ ситуации по информатизации системы образования республики Мордовия / И.И. Карпов // материалы научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании». – Саранск: МРИО, 2004. - С. 4-8.
11. Городилова, Н.А. Личностно - ориентированное обучение с использованием интернет – ресурсов на уроках химии / Н.А. Городилова // Первое сентября, Химия. – 2005 - № 15. - С. 44 – 47.
12. Курдюмова, Т.Н. Компьютерные технологии в обучении химии / Т.Н. Курдюмова // Химия в школе. – 2000. - №8. - С. 35-37.
13. Рожкова, Н.Н. Можно ли впрячь в одну телегу компьютеризацию и здоровье школьников / Н.Н. Рожкова // Образование. – 2003. - №2 - С. 33-47.
14. Раткевич, Е.Ю Проблемы компьютеризации процесса образования / Е.Ю. Раткевич // Химия в школе. – 2001. - № 1. - С. 13-18.
15. Чернобельская, Г.М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: ВЛАДОС, 2000. - 336 с.
16. Добряева, М.В. Роль информационных технологий в повышении качества знаний учащихся / М.В. Добряева // Материалы научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании». – Саранск: МРИО, 2004. - С. 71-75.
17. Новикова, С.П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе С.П. Новикова // Педагогика. – 2003. - №9. - С. 32-36.
18. Курдюмова, Т.Н. Компьютерные обучающие игры / Т.Н. Курдюмова, Г.М Курдюмов // Химия: методика преподавания в школе. – 2004. - №1. - С. 75-77.
19. Назарова, А.Г. Компьютерные технологии в школьном химическом эксперименте/ А.Г. Назарова // Химия: методика преподавания в школе. – 2003. - №8. - С. 41-46.
20. Дорофеев, М.В. Новые направления информатизации школьного химического образования / М.В. Дорофеев // газ. «Первое сентября», Химия. – 2005. - №15. С. 6 – 21.
21. Щелканова, Г.В. Использование информационных технологий на уроках химии / Г.В. Щелканова // Химия: методика преподавания в школе. – 2004. - №8 - С. 68-71.
22. Жукова, Т.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся через использование мультимедийных технологий / Т.Ф. Жукова // Материалы научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании». – Саранск: МРИО, 2004 - С. 75-78.

23. Усова, А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения / А.В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.
24. Журавлев, В.И. Введение в научное исследование по педагогике: учебное пособие / под ред. В.И.Журавлева.–М.: Просвещение,1988. –273 с.
25. Фадеев, Г.А. Химия и экология 8 – 11 кл.: в помощь преподавателю. – Волгоград: Учитель, 2004. – 120 с.
26. Ширшина, Н.В. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев / Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2004. – 136 с.

VIII. Требования к учебному предмету. Критерии выставления баллов

Предмет «Методика преподавание химии» является основной дисциплиной для студентов, обучающихся по специальности 31050102 – химия. Для изучения предмета студент обязан участвовать во всех занятиях и своевременно выполнять самостоятельную работу (СРС), в случае пропуска занятий или не выполнения заданий преподавателя студент не получает определённые баллы. В случае, когда студент активно участвует на занятиях и выполняет все задания преподавателя, он награждается определёнными баллами. С целью полного освоения изучаемых предметов, на кафедре для преподавателя и работников выделяется отдельная аудитория, в которой имеется утверждённый график проведения бесед, ответов на вопросы и самостоятельной работы. При кафедре действует СНО (студенческое научное общество) где для студентов проводятся занятия и беседы на разные интересные темы и их обсуждение. Оценка знаний студентов по изучаемым предметам даётся на основе системы кредитно-модульного обучения, в результате окончательного подсчёта баллов, их сумма, полученных на рейтингах и текущем экзамене, составляет сто процентов. Оценка итогового рейтинга студента по изучаемой дисциплине выводится в виде букв согласно кредитному обучению (система десятибалльная *European Credit Transfer System* – ECTS) и обычной системы (четырёхбалльная система или «зачёт»). Итоговая оценка студента в двух названиях и видах проставляется на экзаменационном листе. **Таблица 1.**

Характер работы студентов	Граница рейтинговых баллов	Оценка	
		Согласно кредитной системы (ECTS)	Согласно обычной системы (четырёхбалльной или «зачёт»)
«отлично»- работа выполнена на высшем уровне. Уровень выполнения полностью отвечает требованию, теоретический смысл изучаемого предмета полностью освоен, способность и талант студента сформированы для выполнения практических занятий. Все задания согласно учебной программы полностью выполнены, качество их выполнения определено посредством баллов, приравненных к наивысшим.	90-100	A	отлично
		A-	
«хорошо»- хорошая работа, уровень выполнения в основном отвечает требованию, теоретический смысл изучаемого предмета полностью освоен, практически способность и талант студента на основе освоения предмета сформированы, задания поставленные учебной программой полностью выполнены, качество основных работ отмечены	75-89	B+	хорошо
		B	
		B-	

возможными баллами.			
«Удовлетворительно» - уровень выполнения работ соответствует большей части заданий, теоретический смысл учебного предмета изучен частично, но не является заметным, способность и талант для выполнения практических заданий во общем сформированы, больше части задания согласно учебной программы выполнены, в решении некоторых задач допущены ошибки. «посредственно» - работа выполнена на слабом уровне, их выполнение не соответствует требованиям, теоретический смысл предмета освоен частично, некоторые способности и талант студента для выполнения практических заданий не сформированы, большинство заданий учебной программы не выполнены или качество выполнения некоторых из них определено посредством баллов приравненных к наивысшим.	50-74	C+	Удовлетворительно
		C	
		C-	
		D+	
		D	
«неудовлетворительно» - теоретический смысл учебного предмета освоен частично, или совсем не освоен, способности и талант студента для выполнения практических занятий не сформированы, большинство заданий учебной программы не выполнены и имеют грубые ошибки, качество их выполнения оценено низкими баллами	0-49	F	неудовлетворительно

2. Общий рейтинг студента по учебному предмету определяется как сумма его баллов в еженедельных рейтингах (суммарно 49% от сто баллов) и итоговой аттестации - экзамен (который приравнивается 51% от ста баллов).

В том числе: 24балла – для лекционных занятий; 36 балла – для лабораторных занятий; 32 балла –для практических занятий: 8 балла для СРС

Выполнения учебных мероприятий по предметам (академическая деятельность студента на полугодовые) оценивается следующим образом:

I. Лекции: $8 \times 3,0 \text{ балл} = 24,0 \text{ баллов}$ (за одну неделю: 2,0балла – посещение и требованиепреподавателя по занятиям + 1,0балла – за конспект);

II. Лабораторные занятия: $8 \times 4,5 \text{ балла} = 36 \text{ баллов}$ (за неделю: 1,0балла – за посещение, 3,5балл – за доклад и выполнение лабораторных работ).

III. Практические занятия: $8 \times 4,0 \text{ хол} = 32 \text{ баллов}$ (за неделю: 1,0балла – за посещение, 3балл – за доклад в семинарских занятиях).

IV. Самостоятельная работа студента (СРС) $8 \times 1 = 8$

Для определения рейтинга студента во время выполнения самостоятельной работы применяется модульно-рейтинговая десятибалльная система (ESTS).

Рейтинговые баллы, которые студент получил во время выполнения самостоятельной работы по учебному предмету, прибавляется к общему рейтинговому баллу.

Заключительная аттестация, экзамен: 100 баллов.

Определения рейтинга студента в заключительной аттестации, экзамен по учебному предмету тоже осуществляется на основе требования бально-рейтинговой системы ECTS. Заключительная аттестация, экзамен по учебному предмету протекает в тестовом виде. Объём тестовых вопросов в заключительной аттестации, экзамен по учебному предмету состоит из 25 вопросов. Для каждого правильного ответа определено – 4 балла. Полученные баллы во время принятия заключительной аттестации, которые студент получил по учебному предмету, принимаются как сумма баллов тестового зачёта. Рейтинговые баллы в заключительной аттестации, экзамену по учебному предмету полученные студентом добавляется к баллам, полученным во время семестра.