



**Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)**

02/02-05

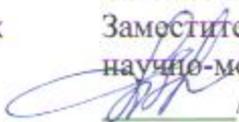
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного учебного предмета базового уровня

УПУУ.04 ХИМИЯ

для профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Рассмотрено
ЦК естественно-научных
дисциплин и БЖД
Председатель
 /Кутومانова М.Н./
Протокол № 9
от «30» июня 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по
научно-методической работе
 / Терентьева А.В.
«30» июня 2021 г.

Разработано на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СОО и ФГОС СПО получаемой специальности (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки РФ от 17.03.2015 № 06 – 259) и уточнений Примерных программ ОУД для ПОО от 2015 г. (ФГАУ «ФИРО» пр. №3 от 25.05.2017 г.) и утвержден приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 года №1545, зарегистрированного в Минюсте РФ от 22.12.2016 года №44900.

РАССМОТРЕНО
на заседании методического совета
Чебоксарского техникума строительства
и городского хозяйства
Минобразования Чувашии
« 30 » 06 20 21 г.
Протокол № 4

Разработчики:

Васильева Светлана Геннадьевна, преподаватель высшей категории  /подпись

Ф.И.О., должность, ученая степень, звание, категория.

Терентьева Алина Владимировна,
преподаватель высшей квалификационной категории  подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательного учебного предмета «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

1.4. Результаты усвоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

личностных:

Л1 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

Л2 - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

Л3 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

Мп1 - использование различных видов познавательной деятельности и основных

интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

Мп2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов профессиональной сфере;

предметных:

П1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3 - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П4 - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.5. Количество часов на освоение программы предмета:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 150 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 110 часов, в том числе:

практические занятия обучающегося – 40 часов;

лабораторные занятия обучающегося – 18 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 30 часов;

промежуточная аттестация – 8 часов;

проведение консультации – 2 часа;

проведение экзамена – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	150
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	40
лабораторные занятия	18
Самостоятельная работа (всего)	30
в том числе: <i>1. Подготовка индивидуальных проектов</i> <i>2. Подготовка сообщений для индивидуального проекта</i> <i>3. Подготовка мультимедийных презентаций для индивидуального проекта</i>	24
Консультация	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/ экзамена</i>	8

2.2 . Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета УПУУ.04 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Результаты освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Химия в профессии.	2	Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.</p> <p>Практическое занятие № 1 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.</p> <p>Практическое занятие № 2 Решение задач по химическим уравнениям. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.</p>	2	Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П4
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Лабораторное занятие № 1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.</p> <p>Практическое занятие № 3 Составление электронных конфигураций атомов химических элементов. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.</p>	2	Л1– Л3, Мп1, МП2, П1 – П6

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. (Работа с учебником, составление конспекта);</p> <p>2. Подготовка рефератов и мультимедийных презентаций на темы: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».</p> <p>Формы и методы контроля: Фронтальный опрос по темам: «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева», «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева». Проверка письменных домашних заданий по теме «Основные понятия и законы химии». Защита рефератов и демонстрация презентаций.</p>	2	
<p>Тема 1.3 Строение вещества</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>		<p>Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П5</p>
	<p>1. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p>	2	
	<p>2. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p>	2	
	<p>3. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	2	
	<p>Лабораторное занятие № 2 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> <p>Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.</p>	2	
<p>Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>		<p>Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П5</p>
	<p>1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p>	2	
	<p>2. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.</p>	2	

	Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.		
	Практическое занятие № 4 Решение расчетных задач на определение массовой доли растворенного вещества. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала:		Л1 – Л3, Мп1, МП2, П2 – П6
	1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	
	2. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	
	Лабораторное занятие № 3 Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Практическое занятие № 5 Химические свойства оксидов и кислот. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Практическое занятие № 6 Химические свойства оснований и солей. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка индивидуальных проектов Формы и методы контроля: Защита проектов и демонстрация презентаций.	12	
2 семестр			
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала:		Л1 – Л3, Мп1, МП2, П2 – П5
	1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
	2. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры,	2	

	поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	Лабораторное занятие № 4 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Практическое занятие № 7 Определение степени окисления. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Практическое занятие № 8 Термохимические уравнения. Тепловой эффект химических реакций. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:		Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П6
	1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	
	2. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	
	Лабораторное занятие № 5 Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Практическое занятие № 9 Решение профессионально-ориентированных задач. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка индивидуальных проектов Формы и методы контроля: Защита проектов и демонстрация презентаций.	12	
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических	Содержание учебного материала:		Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П5
	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	
	2. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования,	2	

соединений	галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
	Лабораторное занятие № 6 Изготовление моделей молекул органических веществ. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Практическое занятие № 10 Составление структурных формул углеводов и их изомеров. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала:		Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П5
	1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	
	2. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	
	3. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	
	4. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	
	Практическое занятие № 11 Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Практическое занятие № 12 Природные источники углеводов Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала:		Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П5
	1. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	2	
<i>Дифференцированный зачет</i>		2	

3 семестр			
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	2. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П6
	3. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	
	Лабораторное занятие № 7 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Лабораторное занятие № 8 Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Практическое занятие № 13 Изучение свойств спиртов, альдегидов и карбоновых кислот. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Практическое занятие № 14 Изучение свойств сложных эфиров, жиров и углеводов. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Практическое занятие № 15 Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения» Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
	Практическое занятие № 16 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – → полисахарид. (Работа с учебником- составление конспекта) 2. Подготовка	2		

	<p>рефератов и презентаций на темы: Метанол: хемофилия и хемофобия. Этанол: величайшее благо и страшное зло. Алкоголизм и его профилактика. Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве. История укуса. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Мыла: прошлое, настоящее, будущее. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки. Углеводы и их роль в живой природе. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения. Развитие сахарной промышленности в России.</p> <p>Формы и методы контроля: 1. Защита рефератов и демонстрация презентаций. 2. Проверка письменных работ. Анализ написания химических реакций, характеризующих химические свойства кислородсодержащих органических соединений. 3. Анализ логико-дидактических структур.</p>		
<p>Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>		<p>Л1 – Л3, Мп1, МП2, П1 – П6</p>
	<p>1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты.</p>	2	
	<p>2. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p>	2	
	<p>3. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p>	2	
	<p>Лабораторное занятие № 9 Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала. Изучение свойств белков. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 17 Решение задач по теме «Азотсодержащие органические соединения». Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 18 Решение экспериментальных задач. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 19 Решение экспериментальных задач. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 20 Семинар по теме «Роль химии в обществе и в промышленности».</p>	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. (Работа с учебником-составление конспекта)</p> <p>2. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и</p>	2		

	термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. (Составление логико-дидактических структур по теме) Формы и методы контроля: 1. Анализ логико-дидактических структур. 2. Устный опрос. 3. Проверка письменного конспекта.		
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего:		150	

Примерные темы индивидуальных проектов

1. Азот в нашей жизни
2. «Антибиотики - мощное оружие»
3. «Полимеры: от натурального каучука до полимерного электролита »
4. «Белки основы жизни. Изучение белков, ферментов: взгляд химика, биолога, физика»
5. «Токсичность бериллия и бария
6. «Нанотехнологии в химии»
7. «Витамины и их роль в жизнедеятельности человека»
8. «Минздрав предупреждает: курение опасно для вашего здоровья»
9. «Железо в нашей жизни»
10. «Уникальное вещество – вода. Какую воду мы пьем?»
11. «Йод в нашей жизни»
12. «Химия и красота»
13. «Использование неорганических (и органических) веществ в военном деле»
14. «Где можно использовать отработавшие автомобильные шины»
15. «Химия и химическая технология в решении проблем человечества»
16. Чем заменим нефть?
17. «Полимеры – современные конструкционные материалы»
18. «Железо и его биологическая роль в жизни человека»
19. «Моющие и чистящие средства»
20. «Роль полимеров в современном мире»
21. «Природные источники углеводов и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности»
22. «Влияние микроэлементов на организм человека, растений»
23. «Производство минеральных макро- и микроудобрений»
24. «Мороженое: есть или не есть?»
25. Химия для домохозяек

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период вне учебной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных таблиц, плакатов;
- доска аудиторная;
- лоток с лабораторной посудой;
- весы учебные с гирями до 200 г. ;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающиеся должны достичь следующих результатов:</p> <p>личностных:</p> <p>Л1 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p> <p>Л2 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>Л3 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>метапредметных:</p> <p>Мп1 - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>Мп2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов профессиональной сфере;</p> <p>предметных:</p> <p>П1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>П2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу химии; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации информационное сообщение). - фронтального опроса; - устного зачета; - письменного зачета; - защиты реферата; - самостоятельной работы с книгой и другими материалами. 4. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена

уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3 - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П4 - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.