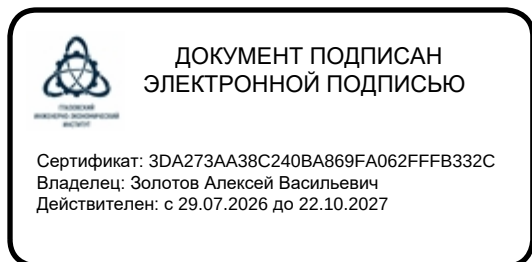


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины **ОУП.04 «Химия»**

Специальность СПО **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Цикл **общеобразовательный**

Форма обучения **очная**

Вид учебной работы	Всего, час.	Семестры			
		1	2	3	4
Максимальная учебная нагрузка, час	88				
Обязательная аудиторная нагрузка, час	88		88		
в том числе:					
Лекции	44		44		
Практические занятия (семинарские)	44		44		
Лабораторные работы					
Курсовой проект (работа)					
Самостоятельная работа					
Виды промежуточной аттестации					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	1		+		
Зачет, сем					
Контрольная работа, сем					

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 "Разработка и управление программным обеспечением", утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138 (зарегистрирован 31.03.2025 № 81696).

**Организация
разработчик:**

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.
Калашникова»

Разработчик:

Чукавина Ольга Анатольевна, преподаватель СПО

Утверждено:

Протокол Ученого совета филиала № 7, от 11 марта 2026 г.

Руководитель образовательной программы



Т.А. Савельева

13 марта 2026 г.

Согласовано:

Начальник отдела по учебно-методической работе



И.Ф. Яковлева

13 марта 2026 г

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу основной программы. Базируется на курсе средней общей образовательной школы и является основой для изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Экология».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

-характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

-выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

-решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

владеть:

-навыками экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-навыками оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

-навыками безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

-навыками самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Компетенции, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины:

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 81 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	44
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Внеаудиторная самостоятельная работа	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (2-й семестр)	

2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка, час.	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			
			Всего	Теорет. занятий	Лаб. работ	Практ. занятий
	Введение	2	2	2		
Раздел 1	1. Общая и неорганическая химия	32	32	14		14
Тема1.1.	Основные понятия и законы химии	4	4	2		2
Тема1.2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	4	4	2		2
Тема1.3.	Строение вещества	4	4	2		2
Тема1.4.	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	4	4	2		2
Тема1.5.	Классификация неорганических соединений и их свойства	4	4	2		2
Тема1.6.	Химические реакции	6	6	2		4
Тема1.7.	Металлы и неметаллы	6	6	2		4
Раздел2.	2. Органическая химия	54	54	24		30
Тема2.1.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	12	12	6		6
Тема2.2.	Углеводороды и их природные источники	14	14	6		8
Тема2.3.	Кислородсодержащие органические соединения	14	14	6		8

Тема 2.4.	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	14	14	6		8
	Итоговое повторение	4	4	4		
	ВСЕГО	88	88	44		44

2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов
	Введение	2
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	Тема 1.1. Основные понятия и законы химии 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. Молярная масса. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2
	Практические занятия Нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2
	Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Периодический закон. 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). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали. Современная формулировка периодическо-	2

	го закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	
	Практические занятия Построение электронных конфигураций атомов химических элементов. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Характеристика элементов по периодической системе Д.И. Менделеева	2
	Тема 1.3. Строение вещества Ионная химическая связь. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Молярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молярными и атомными кристаллическими решетки. Металлическая связь. Металлические кристаллические решетки. Водородная связь. Агрегатные состояния веществ и 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. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	2
	Практические занятия Нахождение состава смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2
	Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные	2

	ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты	
	Практические занятия Нахождение массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации, степени электролитической диссоциации. Запись схем диссоциации электролитов.	2
	Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства 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. 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. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2
	Практические занятия Составление химических реакций взаимодействия металлов с кислотами; взаимодействия кислот с оксидами металлов; взаимодействия кислот с основаниями; взаимодействия кислот с солями; взаимодействия щелочей с солями; взаимодействия солей с металлами; взаимодействия солей друг с другом. Разложение нерастворимых оснований. Гидролиз солей различного типа.	2
	Тема 1.6. Химические реакции Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепло-	2

	вой 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. Электролиз Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	
	Практические занятия Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронно баланса. Электролиз раствора. Расчетные задачи на изменение скорости химической реакции; смещение равновесия в обратимом процессе. Зависимость скорость химической реакции от концентрации	4
	Тема 1.7. Металлы и неметаллы 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. 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
	Практические занятия Решение задач и составление уравнений с учетом химических свойств металлов и неметаллов Химические свойства металлов	4
Раздел 2. Органическая химия	Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Предмет органической химии. Природные, искус-	6

	ственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	
	Практические занятия Составление уравнений реакций в органической химии	6
	Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов. 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. 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. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горе-	6

	ние, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	
	Практические занятия Составление изомеров органических веществ. Составление уравнений реакций в органической химии Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	8
	Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения 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 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 кислоты Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на	6

	основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла 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	
	Практические занятия Нахождение молекулярной формулы вещества. Составление уравнений реакций в органической химии Свойства уксусной кислоты.	8
	Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. 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. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистентные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	6
	Практические занятия Нахождение молекулярной формулы вещества. Составление уравнений реакций в органической химии Свойства белков	8
	Итоговое повторение	4

2.3. Рекомендуемые образовательные технологии

Технология
Использование на лекциях и практических занятиях иллюстративных материалов, плакатов, демонстрационных моделей. Использование на лекциях презентаций по дисциплине.
Использование проблемного изложения лекционного материала и создание проблемных ситуаций на практических занятиях.
Использование компьютерного тестирования для текущего контроля освоения студентами знаний, умений, навыков по дисциплине.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия

-лекционной аудитории: комплект мебели для обучающихся; место преподавателя, наглядные пособия; учебно-методический комплекс.

-лаборатория «Химии»: комплект мебели для обучающихся; набор реактивов для проведения лабораторных работ; раковина; шкаф вытяжной; огнетушитель; аптечка с набором медикаментов; инструкция по технике безопасности при работе в кабинете химии; периодическая таблица элементов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.- 272 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Лысова Г.Г. Химия. 10. 11 класс. М: «Дрофа», 2013.
4. Еремин В. В. Химия. – М.: «Дрофа», 2015.
5. Рудзитис Г. Е., Фельдман Е.Г. Химия 10, 11 кл. - М.: «Просвещение», 2014.-224 с.

Дополнительные источники:

1. Хомченко Г.П. Неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник для сельскохозяйственных вузов / Г.П. Хомченко, И.К. Цитович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 464 с

2. Пресс И.А. Основы общей химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Пресс. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 352 с.
3. Гончарова Г.Н. Теоретические основы химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Гончарова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 с.
4. Курс по неорганической химии [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2016. — 118 с.
5. Сборник задач по общей химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Егунов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.
6. Сборник задач по общей химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Егунов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.
7. Семенов И.Н. Химия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / И.Н. Семенов, И.Л. Перфилова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 656 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.xumuk.ru/> сайт о химии
2. <http://www.orgchem.ru/> интерактивный мультимедиа учебник по органической химии для школьников.
3. <https://himi4ka.ru/> химия с нуля

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в виде опроса, заданий на практических занятиях и лабораторных работах и в зачетных билетах, а также выполнения обучающимися домашних заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: -важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; -основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; -основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; -важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза),	Текущий контроль: устный контроль (пересказ, диалог, монолог, деловая игра, дискуссия); письменный контроль (тест) фронтальный контроль (опрос); индивидуальный контроль текущий контроль (проверка самостоятельной работы студента); рейтинговая оценка знаний студентов по учебной дисциплине (ежемесячно). Промежуточный контроль: Выполнение практических работ Выполнение лабораторных работ №1,2,3,4 Итоговый контроль: Дифференцированный зачет

анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

Умения:

-называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

-характеризовать: *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетон, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

-объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

-осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее

представления в различных формах;	
Компетенции: ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 8. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Проверка самостоятельной работы студента. Работа со словарями и справочной литературой Работа с интернет источниками Работа в составе группы Разработка тестовых заданий, кроссвордов.

4.2 Формы и содержание текущего, промежуточного и итогового контроля

Текущий контроль учебного материала заключается в следующем:

- устный опрос по пройденной теме;
- тестовые задания.