

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

по специальности среднего профессионального образования
**23. 02. 07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей
ОУД. 11**

Квалификация: специалист

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Приказа министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1550 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23. 02. 07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.
 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15. 02. 10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1550)
 - Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
 - Одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
 - Учебного плана специальности.
- Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС
 - Является частью ОП образовательной организации.

Организация – разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории:
Амбросова Елена Владимировна

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК общеобразовательной подготовки
Протокол № 10 от 01.06.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения программы

• Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ ИО ИТТриС в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

• Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); с учетом Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р, и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

• Учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательным учебным предметом обязательной предметной области «Химия» ФГОС среднего общего образования.

• Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

• Учебная дисциплина «Химия» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

знать/понимать:

- **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;
- называть: изученные вещества по 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, зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни:
- объяснять химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

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 немoleкулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранение 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, галоген, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, 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.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

- ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
- ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документации.
- ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
- ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудование и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы техникума. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

- Модуль 1. Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Объем образовательной программы 78 часов.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	78
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные/практические занятия	30
из них профессионально-профильные занятия	6
Консультации Защита индивидуального проекта	2
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Реализуемые модули РПВ/формируемые ОК ПК
1	2		3	4
Раздел 1. Общая неорганическая химия				
Введение	1-2		2	
Тема 1.1. Основные понятия и законы	Содержание учебного материала		4	2
	3-4	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Количество вещества. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	2	M2 OK1 ПК 1.1 ЛР4,ЛР6
	5-6	Основные законы химии. Аллотропные модификации химических веществ. Стехиометрия	2	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала		4	2
	7-8	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). Понятие об орбиталях: s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	M1 OK1 ПК1.2 ЛР6
	9-10	Л.р 1. Моделирование построения	2	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала		8	2
	11-12	Типы химической связи. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Металлическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность	2	M5 OK5 ПК1.5 ЛР4

		ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками 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 Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов		
	13-14	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	М3 ОК4 ПК1.3,ПК1.5 ЛР6
	15-16	Л.р 2. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде	2	
	17-18	Л.р 3. Решение задач по теме «Чистые вещества и смеси»	2	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала		6	2
	19-20	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	2	М5 ОК7 ПК1.2,ПК1.3 ЛР7
	21-23	Л.р 4. Приготовление раствора заданной концентрации. Определение качества антифриза. профессионально-профильное занятие	2	
	23-24	Л.р 5. Решение задач по теме «вода. Растворы. Растворение».	2	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала		2	2
	24-25	Кислоты, основания, соли, оксиды их свойства. Кислоты, основания, соли как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	2	М4 ОК7 ПК1.1,ПК1.5 ЛР6
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		4	2
	26-27	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции.	2	М5 ОК9

		Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		ПК1.7,ПК2.1 ЛР4
	28-29	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	
Тема 1.7. Металлы неметаллы	Содержание учебного материала		12	2
	30-31	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. Сплавы черные и цветные.	2	М6 ОК10 ПК1.2,ПК1.3 ЛР4
	31-32	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе и неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	М2 ОК7 ПК1.3 ЛР6
	33-34	Л.р 6. Закалка и отпуск стали.	2	
	35-36	Л.р 7. Получение, соби́рание и распознавание газов.	2	
	37-38	Л.р 8. Решение экспериментальных задач по теме Металлы.	2	
	39-40	Л.р 9. Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы.	2	
	Раздел 2. Органическая химия.			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		4	2
	41-42	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Природные, искусственные 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.	2	М7 ОК11 ПК1.5,ПК2.1 ЛР4
	43-44	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования,	2	

		гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала		12	2
	45-46	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.	2	М5 ОК3 ПК1.3,ПК2.1 ЛР6,ЛР4
	47-48	Алкены. Алкины. 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. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами	2	
	49-50	Л.р 10. Диены и каучуки.	2	
	51-52	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств	2	
	53-54	Нефть и попутный нефтяной газ.	2	
	55-56	Л.р 11. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей). профессионально-профильное занятие	2	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		10	
	57-58	Спирты. Фенол. 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. 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.	2	М4 ОК7 ПК1.1,ПК1.5 ЛР11
	59-60	Альдегиды. Карбоновые кислоты. 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.	2	

		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.		
	61-62	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	
	63-64	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.	2	
	65-66	Л.р 12. Определение качеств масел (температура застывания). профессионально-профильное занятие	2	
Тема 2.4.Азотосодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		12	2
	67-68	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств	2	М2 ОК3 ПК1.3,ПК1.6 ЛР4,ЛР6
	69-70	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.	2	
	71-72	Л.р 13. Белки. Растворение белков в воде.	2	
	73-74	Л.р 14. Полимеры.	2	
	75-76	Л.р 15. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2	
	77-78	Дифзачет	2	

		Всего	78	
		Консультация Защита индивидуального проекта	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химия и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

-Посадочных мест по количеству обучающихся,

-Стулья,

-Доска классная.

-Рабочее место преподавателя. Приборы и устройства Вытяжной шкаф Огнетушитель

Учебные наглядные пособия:

периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности металлов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по химии, химическая посуда, химические реактивы.

Комплекты учебно - наглядных пособий по дисциплине. Действующая нормативно - техническая документация:

Правила техники безопасности при работе в лаборатории.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники.

Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, ИГ. Остроумов. — М., 2021.

Дополнительные источники

Габриелян О.С. Химия: орган.химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Л.А. Карцова — М., 2018.

Габриелян О.С. Общая химия: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.И. Маскаев — М., 2015.

Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. — М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. — М., 2015.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова ЕЕ. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. —М., 2013.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. — М., 2016.

Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т. — М., 1987.

Ерохин Ю.М. Химия. —М., 2017.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. — М., 2018.

Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. — М., 2019.

Титова И.М. Химия и искусство. — М., 2021.

Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10—11 классов общеобразовательных учреждений. — М., 2021.

Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб.пособие для студентов средн. проф. завед. — М., 2022.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб.пособие. —М., 2022.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник. — М., 2022.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева И.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб.пособие. — М., 2021.

Для преподавателей

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова — М., 2019.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов — М., 2016.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская — М., 2018.

Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля — М., 2021.

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. — М., 2021.

Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. — М., 2020.

Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. — М., 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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>Уметь:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; 	<p>Оценка умений составления молекулярных и структурных формул и называть их по тривиальной или международной номенклатуре.</p>
<ul style="list-style-type: none"> определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах не органических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; 	<p>Оценка работы с дидактическими единицами. Тестирование.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<p>Лабораторная работа № 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<p>Лабораторные работы № 2, 4, 5.</p>
<ul style="list-style-type: none"> выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; 	<p>Лабораторная работа № 3.</p>
<ul style="list-style-type: none"> проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; 	<p>Проверка и оценка решения практических задач. Проверка и оценка решения учебных задач.</p>
<ul style="list-style-type: none"> связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; 	<p>Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами, текущие зачетные работы.</p>

<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: 	Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами, текущие зачетные работы.
<ul style="list-style-type: none"> объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве; 	Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами, текущие зачетные работы
<ul style="list-style-type: none"> определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; 	Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами, текущие зачетные работы.
<ul style="list-style-type: none"> обращаться с горючими и токсичными веществами 	Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами, текущие зачетные работы.
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	Оценка результатов самостоятельной работы.
<ul style="list-style-type: none"> основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; 	Оценка работы с дидактическими единицами.
<ul style="list-style-type: none"> основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; 	Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> 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, 	Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами

сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	
--	--

