

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум»

В.А. Суслопаров

« 24 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УПВ. 10 ХИМИЯ

для специальности СПО

20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Асбест
2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», 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 ФГОС 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) с изменениями и дополнениями, с учетом 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).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Татаурова Вера Николаевна, преподаватель, высшая квалификационная категория, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией естественнонаучных дисциплин,

протокол № 5

« 25 » мая 2021 г.

Председатель _____ Н.Н. Мезенцева

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

« 24 » мая 2021 г.

Председатель _____ Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
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 «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях» в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», 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).

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

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины, учитывая небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Изучение химии при овладении специальностью технического профиля реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ.).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
общеобразовательного цикла

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

- 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).

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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов 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;
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;
- **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

Знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство 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; водород, кислород, галогены, благородные газы, кислоты, основания, соли, оксиды; углеводороды, бензол, спирты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Дополнительными требованиями к результату образования выступают сформированные компетенции.

Техник спасатель должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимся в зонах чрезвычайных ситуациях

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или

специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

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

- личностных:
 - 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;
 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития
 - в выбранной профессиональной деятельности;
- метапредметных:
 - 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;
 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов
 - в профессиональной сфере;
- предметных:
 - сформированность представлений о месте химии в современной научной
 - картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами
 - и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
 - 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;
 - сформированность умения давать количественные оценки и производить
 - расчеты по химическим формулам и уравнениям;
 - владение правилами техники безопасности при использовании химических
 - веществ;
 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.6. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;
самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация 1 семестр - дифференцированный зачёт</i>	
<i>2 семестр - экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		87	
Введение		1	
Тема 1.1. Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала	5	3
	1 Основные понятия химии.	1	
	2 Основные законы химии	1	
	Самостоятельная работа Расчеты по химическим уравнениям. Свойства неорганических веществ.	3	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала	10	3
	1 Периодический закон Д.И.Менделеева.	1	
	2 Структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева	2	
	3 Строение атома	2	
	Практическое занятие №1. Составление электронно-графических формул атомов химических элементов.	2	
	Самостоятельная работа Упражнения на свойства элементов и их соединений в зависимости от расположения в периодической системе. Заполнение энергетических уровней атомов элементов малых периодов.	3	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	8	3
	1 Ионная химическая связь.	2	
	2 Ковалентная химическая связь.	2	
	3 Металлическая и водородная химическая связь.	2	
	Самостоятельная работа Упражнения: определить тип связи и составить электронные и структурные формулы веществ.	2	
Тема 1.4. Дисперсные системы	Содержание учебного материала	4	
	1 Чистые вещества и смеси.	1	
	2 Дисперсные системы.	1	
	Самостоятельная работа Сообщение по теме «Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки»	2	
Тема 1.5. Растворы.	Содержание учебного материала	10	1
	1 Вода. Растворы. Растворение.	2	
	2 Электролитическая диссоциация.	2	
	Лабораторная работа №1. Реакции ионного обмена.	2	
	Самостоятельная работа Упражнения в составлении реакций ионного обмена. Решение задач. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	4	

Тема 1.6. Основные классы неорганических и органических соединений	Содержание учебного материала	10	3
	1 Кислоты и их свойства.	1	
	2 Основания и их свойства.	1	
	3 Соли и их свойства.	2	
	4 Оксиды и их свойства.	1	
	Лабораторная работа №2. Гидролиз солей.	2	
	Самостоятельная работа. Упражнения в составлении уравнений реакций.	3	
Тема 1.7. Химические реакции	Содержание учебного материала	6	3
	1 Классификация химических реакций.	2	
	2 Скорость химических реакций.	1	
	3 Обратимость химических реакций.	1	
	Самостоятельная работа Упражнения: подобрать коэффициенты в уравнениях реакций	2	
Тема 1.8. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	Содержание учебного материала	9	
	1 Окислительно-восстановительные реакции.	2	
	2 Электролиз солей	2	
	Практическое занятие №2. Составление окислительно-восстановительных реакций и уравнений электролиза	2	
	Самостоятельная работа Выполнить упражнение по составлению окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	3	
Тема 1.9. Классификация веществ. Простые вещества	Содержание учебного материала	15	3
	1 Металлы	2	
	Лабораторная работа №3. Свойства металлов.	2	
	Лабораторная работа №4. Свойства алюминия и его соединений.	2	
	2 Неметаллы	2	
	Лабораторная работа №5. Неметаллы.	2	
	Лабораторная работа №6. Качественные реакции на анионы.	2	
	Самостоятельная работа Выполнить упражнение: закончить уравнение реакций и разобрать их как окислительно-восстановительные.	3	
Тема 1.10. Химия элементов	Содержание учебного материала	9	
	1 Общая характеристика s-элементов. Водород. Вода.	2	
	2 Общая характеристика p-элементов.	2	
	3 Общая характеристика d-элементов.	2	
	Самостоятельная работа Выполнить упражнение: осуществить превращения: по цепочкам	3	
Раздел 2. Органическая химия		84	
Тема 2.1. Предмет органической химии и	Содержание учебного материала	8	3
	1 Предмет органической химии .	1	

теория строения органических соединений	2 Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	2	
	3 Классификация органических веществ.	1	
	4 Классификация реакций в органической химии.	1	
	Самостоятельная работа Упражнения в составлении структурных формул органических веществ и изомеров.	3	
Тема 2.2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	8	3
	1 Гомологический ряд Алканов, номенклатура. Физические свойства Алканов	2	
	2 Химические свойства алканов. Получение и применение.	2	
	Практическое занятие №3 Составление формул изомеров алканов	2	
	Самостоятельная работа Упражнения по номенклатуре изомеров предельных углеводородов.	2	
Тема 2.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала	10	3
	1 Алкены.	2	
	2 Алкадиены	2	
	Лабораторная работа №7. Получение этилена. Изучение его свойств.	2	
	Самостоятельная работа Решение задач на выход продукта от теоретически возможного. Составление структурных формул изомеров непредельных углеводородов.	4	
Тема 2.4. Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала	4	1
	1 Строение и номенклатура алкинов. Физические свойства	1	
	2 Химические свойства, получение и применение алкинов	1	
	Самостоятельная работа. Упражнение в составлении изомеров алкинов	2	
Тема 2.5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	5	1
	1 Строение и физические свойства аренов.	1	
	2 Химические свойства. Получение и применение аренов.	1	
	Самостоятельная работа. Выполнить упражнение: осуществить превращения	3	
Тема 2.6. Природные источники углеводородов.	Содержание учебного материала	4	
	1 Нахождение в природе. состав и применение природного газа, нефти, каменного угля	2	
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение по теме: «Применение нефтепродуктов»	2	
Тема 2.7. Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала	8	3
	1 Спирты	2	
	2 Фенолы	2	
	Лабораторная работа №8. Спирты. Фенолы.	2	
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение по теме: «Влияние алкоголя на организм человека»	2	

Тема 2.8. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала	4	
	1 Строение, номенклатура, физические свойства альдегидов и кетонов	1	
	2 Химические свойства. Получение и применение альдегидов	1	
	Самостоятельная работа. Выполнить упражнения в составлении изомеров альдегидов и кетонов	2	
Тема 2.9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	9	3
	1 Строение, гомологический ряд, номенклатура карбоновых кислот	1	
	2 Физические и химические свойства карбоновых кислот	1	
	3 Сложные эфиры и жиры	2	
	Лабораторная работа №9. Карбоновые кислоты.	2	
	Самостоятельная работа. Выполнить упражнения в составлении изомеров карбоновых кислот и сложных эфиров	3	
Тема 2.10. Углеводы	Содержание учебного материала	6	3
	1 Углеводы	2	
	Лабораторная работа №10. Углеводы	2	
	Самостоятельная работа. Составить таблицу: сравнительная характеристика углеводов	2	
Тема 2.11. Амины. Аминокислоты. Белки	Содержание учебного материала	8	3
	1 Амины	1	
	2 Аминокислоты	1	
	3 Белки	2	
	Лабораторная работа №11. Изучение свойств белков	2	
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщения на тему: «Современные синтетические волокна», «Проблема белкового голодания и пути её решения»	2	
Тема 2.12. Полимеры	Содержание учебного материала	2	1
	1 Неорганические и органические полимеры	1	
	2 Пластмассы и синтетические волокна	1	
Тема 2.13. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала	2	
	1 Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	
	2 Нуклеиновые кислоты	1	

Тема 2.14. Биологически активные соединения	Содержание учебного материала	4	1
	1 Биологически активные соединения	2	
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщения на тему: «Роль ферментов в биохимических процессах»	2	
Тема 2.15. Химия в жизни общества	Содержание учебного материала	2	
	1 Химия в жизни общества	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
Всего:		171	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Химии и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета: таблицы: Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, Растворимость кислот, солей и оснований в воде, Основные классы органических соединений.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: шкафы для хранения хим.реактивов, вытяжной шкаф, муфельная печь, сушильный шкаф, аналитические весы, химическая посуда.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Рекомендуемая литература.

Для студентов

1. Ерохин Ю.М. Химия. Учебник. 13-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.;
2. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. 6-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.;
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.;
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.;
5. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие. – М., 2006.

Для преподавателя

1. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в вузы. – М.,1999.;
2. Хомченко Г.П. Общая химия. М.: Новая волна. ОНИКС, 1999.;
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс. – М., 2004;
4. Научная энциклопедия школьника. Иллюстрированный справочник по физике, химии, биологии. – М.: «ЗАО Издательский Дом Ридерз Дайджест»,2010.
5. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
8. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».
9. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. —М., 2012.
10. Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет ресурсы:

1. <http://www.window.edu.ru>; **Органическая химия: мультимедиа учебник**
2. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
3. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
4. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
5. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
6. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
7. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
8. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
9. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
10. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

Автор/создатель: Дерябина Г.И., Кантария Г.В. Кафедра органической, биоорганической и медицинской химии Самарского государственного университета

1. <http://www.chem.msu.su>. Электронная библиотека учебных материалов по химии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине «Химия», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентам знаний, умений и навыков.

Промежуточная аттестация установлена: 1 семестр - дифференцированный зачет, 2 семестр – экзамен.

Характеристика основных видов учебной деятельности студента

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов на уровне учебных действий	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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.	<u>Знать/понимать:</u> - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;	Устный и письменный опрос, тестирование.
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и	- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева;	

	написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.		
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических	- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;	

	соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.		
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественнонаучном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых	- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; водород, кислород, галогены, благородные газы, кислоты, основания, соли, оксиды; углеводороды, бензол, спирты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	

	кислот (уксусной кислоты, для естественнонаучного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.		
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.	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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений; - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений»	Решение задач, отчетные самостоятельные работы, контрольные работы.
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе,	- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	

	наличие катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.		
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.	- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;	
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.	- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.	

	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.		
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно