

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных и общепрофессиональных
дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебной работе

 Т.Н.Рачкова

«01» 02 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОДБ10 Химия»

Специальность

44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений)

Квалификация

мастер производственного обучения (техник-технолог)

Форма обучения

очная

Бузулук 2019

Рабочая программа учебной дисциплины *ОДБ.10* «Химия» /сост. Щербатова

В.Ф.– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2019. – 20 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия» студентам очной формы обучения по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

Составитель Щербатова В.Ф Щербатова
(подпись)

«01» 02 2019 года

Содержание

1	Пояснительная записка.....	
2	Структура и содержание учебной дисциплины.....	
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	
3	Условия реализации программы учебной дисциплины.....	
3.1	Требования к минимальному материально – техническому обеспечению....	
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	
	Приложение 1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения.....	
	Лист согласования рабочей программы.....	

1 Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»), с учетом ФГОС СПО по специальностям 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 27.10.2014 г. №1386, 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.05.2014 г. №482 и учебного плана по специальности.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев 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)

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины в конце учебного года.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится за счет времени, отведенного на её освоение, и выставляется на основании результатов выполнения заданий, а также точек рубежного контроля.

Общая характеристика учебной дисциплины

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

Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Изучается на 1 курсе в общеобразовательном цикле.

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 правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- 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.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка	117
<i>Самостоятельная работа</i>	39
Объем образовательной программы	78
в том числе:	
теоретическое обучение	78
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
	<p>Введение</p> <p>Предмет химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.</p>	2	1
Раздел 1 Общая и неорганическая химия		40	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4	
Основные понятия и законы химии.	<p>1 Основные понятия и законы 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. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.</p> <p>2 Практическое занятие №1 Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Составление уравнений химических реакций и расчеты по ним.</p>	2	1
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое).		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4	1
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.	<p>1 Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических</p>	2	2

Менделеева и строение атома.	<p>элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). 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. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>		
2	<p>Практическое занятие №2 Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.</p>	2	
	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Радиоактивность. «Изотопы водорода», «Использование радиоактивных изотопов в технических целях», «Рентгеновское излучение и его использование в технике» Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве»</p>		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	6	
Строение вещества.	<p>1 Виды химической связи. 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. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Крапность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p>	2	
2	<p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>	2	2

	<p>4 Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	2	1
	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи и гели.</p>		
Тема 1.4	Содержание учебного материала	4	
Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	<p>1 Вода. Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p>	2	2
	<p>2 Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p>	2	2
	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы их устранения.</p>		
Тема 1.5	Содержание учебного материала	8	
Классификация неорганических соединений и их свойства.	<p>1 Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.</p>	2	2

2	<p>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.</p>	2	2
3	<p>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.</p>	2	2
4	<p>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.</p>	2	2
<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Понятие рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда раствора.</p>			
<p>Содержание учебного материала</p>			
1	<p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p>	2	2
2	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс.</p>	2	2
3	<p>Скорость химических реакций. Обратимость 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. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>	2	1
<p>Тема 1.6 Химические реакции</p>			

	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия. Гальваностегия. Электролитическое получение алюминия. Гальванопластика. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.</p>												
<p>Тема 1.7 Металлы и неметаллы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="295 1724 494 1803">1</td> <td data-bbox="295 604 494 1724"> <p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов.</p> </td> <td data-bbox="295 436 494 604">6</td> <td data-bbox="295 215 494 436"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="494 1724 702 1803">2</td> <td data-bbox="494 604 702 1724"> <p>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.</p> </td> <td data-bbox="494 436 702 604">2</td> <td data-bbox="494 215 702 436">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="702 1724 790 1803">3</td> <td data-bbox="702 604 790 1724"> <p>Практическое занятие №3 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы. Неметаллы».</p> </td> <td data-bbox="702 436 790 604">2</td> <td data-bbox="702 215 790 436"></td> </tr> </table>	1	<p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов.</p>	6		2	<p>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.</p>	2	2	3	<p>Практическое занятие №3 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы. Неметаллы».</p>	2	
1	<p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов.</p>	6											
2	<p>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.</p>	2	2										
3	<p>Практическое занятие №3 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы. Неметаллы».</p>	2											
	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность Производство серной кислоты.</p>												
<p>Раздел 2 Органическая химия</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="989 1724 1109 1803">1</td> <td data-bbox="989 604 1109 1724"> <p>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. Основные положения теории химического</p> </td> <td data-bbox="989 436 1109 604">36</td> <td data-bbox="989 215 1109 436"></td> </tr> </table>	1	<p>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. Основные положения теории химического</p>	36									
1	<p>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. Основные положения теории химического</p>	36											
<p>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1109 1724 1391 1803">1</td> <td data-bbox="1109 604 1391 1724"> <p>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. Основные положения теории химического</p> </td> <td data-bbox="1109 436 1391 604">6</td> <td data-bbox="1109 215 1391 436">2</td> </tr> </table>	1	<p>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. Основные положения теории химического</p>	6	2								
1	<p>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. Основные положения теории химического</p>	6	2										

	строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
2	Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	2	2
3	Практическое занятие №4 Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.			
Содержание учебного материала			
1	Алканы. Номенклатура IUPAC. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
2	Непредельные углеводороды: Алкены, диены. Каучуки 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. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	2
3	Алкины. Ароматические углеводороды. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на	2	2

Тема 2.2
Углеводороды и их
природные
источники.

	основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств		
6	Практическое занятие №5 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. Природные источники углеводородов	2	
<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правило В.В.Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Основные направления промышленности переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.</p>			
Содержание учебного материала		12	
<p>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.</p>			
1	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2	2
2	Фенолы. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	2	2
3	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.	2	2
4	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот	2	2

	<p>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.</p>		
5	<p>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.</p>	2	2
6	<p>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 \leftrightarrow полисахарид.</p>	2	1
<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Применение ацетона в технике и промышленности. Этиленгликоль, его применение.</p>			
Содержание учебного материала		10	
1	<p>Амины. Аминокислоты. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p>	4	2
2	<p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры.</p>	2	2
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.			

4	Пластмассы. Волокна, их классификация. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	2
6	Лабораторная работа №1 Химические свойства белков.	1	
7	Лабораторная работа №2 Распознавание пластмасс и волокон.	1	
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.		
Дифференцированный зачет			
Всего			
			78

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 минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета по дисциплине «Химия», где размещены основные таблицы, демонстрационные наглядные пособия, видеофильмы, технические средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Габриелян, О.С.
Химия для профессий и специальностей технического профиля [Текст] : учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - Москва : Академия, 2015. - 256 с : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251. - ISBN 978--5-4468-2528-8.

Дополнительная литература

1. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с.: 70x90 1/32 (Обложка) ISBN 978-5-905554-61-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/459210>
2. Иванов, В.Г. Неорганическая химия : краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. — Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-905554-60-5 (КУРС, print); ISBN 978-5-16-009834-0 (ИНФРА-М, print); ISBN 978-5-16-101282-6 (online). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/458932>

Интернет-ресурсы

1. www.pvg.mk/ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»)
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников)
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии)
5. www.enauki.ru (интернет-издания для учителей «Естественные науки»)
6. www.hvsh.ru (Журнал «Химия в школе»)
7. www.hij.ru(журнал «Химия и жизнь»)
8. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки домашнего задания, решения задач, выполнения индивидуальных заданий, проектов, презентаций.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на освоение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Тестирование, отчеты-презентации Дифференцированный зачет (итоговый)
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Тестирование, диктант Дифференцированный зачет (итоговый)
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;	Отчеты о выполненном практическом задании Контрольная работа Дифференцированный зачет (итоговый)
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Решение задач Дифференцированный зачет (итоговый)
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Отчет о проделанной работе по выполнению индивидуальных заданий Дифференцированный зачет (итоговый)
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Отчеты-презентации Дифференцированный зачет (итоговый)

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 1.1 Основные понятия химии	4	Анализ конкретных ситуаций. Дискуссия.
2	Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	4	Презентация. Дискуссия.
3	Тема 1.3 Строение вещества	4	Презентация. Кейс-метод.
4	Тема 1.4 Вода. Растворы. ЭЛД.	6	Работа в группах. Презентация. Анализ конкретных ситуаций.
5	Тема 1.5 Классификация неорганических соединений	12	Составление схем, инструкций и презентаций.
6	Тема 1.6 Металлы и неметаллы.	8	Составление и решение проблемных вопросов.
7	Тема 2.1 основные положения теории А.М.Бутлерова	6	Мозговой штурм. Составление презентации о деятельности А.М.Бутлерова.
8	Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	6	Презентация, работа в группах.
9	Тема 2.3 Спирты и фенолы	2	Анализ конкретных ситуаций, решение проблемных вопросов, кейс-метод. Составление раздаточного материала.
10	Тема 2.4 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.	16	Презентация, групповая работа с иллюстративным материалом.
11	Тема 2.5 Азотсодержащие соединения.	2	Решение проблемных ситуаций.
12	Тема 2.6 Свойства и функции белков.	4	Работа в группах по решению проблемных задач, составление презентации.

