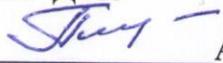


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 06 ХИМИЯ

по специальности

*21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов
и газонефтехранилищ*

Димитровград
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия». Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Математические, общие
естественнонаучные и
спортивные дисциплины

Протокол заседания ЦК № 1
от «01» сентября 2020 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБ ПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик:

Акинфина Н.Ф. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.06 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 360) и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающимися на базе основного общего образования по специальности *21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ*.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы при подготовке специалистов среднего звена

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании естественно – научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;
- развития у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой 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)

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение обучающимися 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.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 111 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 33 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	-
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
Анализ тематики сообщений, докладов	5
Подбор информационных источников (лекционный материал, дополнительная литература, Интернет – ресурсы)	7
Работа со справочной литературой, систематизация учебного материала, изучение нормативных документов и т.д.	7
Конспектирование, реферирование информационных материалов, составление глоссариев, тезисов, каталогов	7
Выполнение практическо- исследовательских заданий, расчётно – графических работ, составление схем, сравнительных и обобщающих таблиц	7
Создание макетов, моделей, электронных презентаций, проспектов, памяток	10
Подготовка сообщений к публичному выступлению для защиты проекта	8
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение ОК 1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий	2	2
1. Общая и неорганическая химия		42	
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы	<p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Предметные: должен уметь - объяснять понятия «вещество», «простое вещество», «сложное вещество»; определять валентности химических элементов, составлять формулы соединений, производить качественный и количественный анализ состава химических соединений, решать расчётные задачи на определение количества вещества, нахождение массовой доли химических элементов в сложном веществе</p> <p>должен знать - определения и формулировки химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, аллотропия, изотопы, электроотрицательность, названия химических элементов, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ;</p> <p>Метапредметные: умение определять цель учебной деятельности, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в знаково-символической форме; устанавливать причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений, формулировать выводы, использовать различные источники для получения химической информации, оценивать ее достоверность</p>	2	
	Содержание учебного материала: Основные понятия химии: вещество, атом, молекула, химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии: стехиометрия, закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава веществ молекулярной структуры,	2	2

	закон Авогадро и следствия из него.		
	Самостоятельная работа с последующей экспертной оценкой: Анализ тематики сообщений, докладов, проектов по темам: «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации» «Аллотропия металлов»	3	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система в свете современных представлений о строении атома	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь - устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона, объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы), давать характеристику элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева должен знать - строение атома, современную формулировку периодического закона, структуру периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Метапредметные: умение устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах, формулировать выводы, использовать различные источники для получения химической информации, оценивать ее достоверность	4	
	Содержание учебного материала: Периодический закон 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. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.	2	2
	Электронная оболочка. Строение электронных форму элементов больших и маленьких периодов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Подбор информационных материалов по темам: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...» «Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков» «Изотопы водорода»	3	

	«Использование радиоактивных изотопов в технических целях» «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»		
Тема 1.3 Строение вещества	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь - объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической) и полярность связи и полярность молекулы, определять типы химической связи в химических соединениях, объяснять механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный), объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток; должен знать - понятие «кристаллическая решётка», основные типы химической связи: ковалентная полярная и неполярная, ионная, металлическая и водородная, механизм образования химических связей, взаимосвязь между строением, типами связи и свойствами веществ, понятие «эмульсии», «суспензии», «золи», «коагуляция», «синерезис» Метапредметные: умение анализировать строение веществ, сравнивать свойства веществ на основе их строения, обобщать, выявлять причинно-следственные связи между строением, свойствами и типами химической связи веществ, формулировать выводы, для решения поставленной задачи, наблюдать, использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность	4	
	Содержание учебного материала: Виды химической связи: ионная химическая связь – ионные кристаллические решетки, свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь: полярная и неполярная. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	2	2-3
	Контрольная работа №1 Агрегатное состояние веществ. Чистые вещества, смеси, дисперсные системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Повторение лекционного материала; работа со справочниками по химии по таблицам «Атомные, молекулярные и ионные решётки»	3	

<p>Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь - характеризовать воду как растворитель, объяснять зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов, выражать концентрации вещества в растворе; давать определение «электролиты» и «неэлектролиты», объяснять механизм электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи, решать расчётные задачи на нахождение концентрации, массовой доли растворённого вещества, готовить растворы заданной концентрации должен знать - понятия «вещество», «смеси», «растворы», «массовая доля растворённого вещества», «концентрация раствора», «истинный раствор», «пересыщенный раствор», «насыщенный раствор», растворестепень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты; кислоты, основания и соли как электролиты, способы решения расчётных задач на нахождение массовых долей растворённого вещества в растворе, концентрации веществ в Метапредметные: умение устанавливать зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов; находить способы решения расчётных задач на нахождение массовых долей растворённого вещества в растворе, концентрации веществ в растворе, выполнять химический эксперимент полном соответствии с правилами безопасности, наблюдать, анализировать, описывать результаты проведенного эксперимента, формулировать выводы.</p>	<p>5</p>	
	<p>Содержание учебного материала: Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p>	<p>2</p>	<p>2-3</p>
	<p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектроиты. 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>	<p>1</p>	
	<p>Лабораторная работа №1 «Тепловые эффекты при растворении веществ в воде. Приготовление раствора заданной концентрации»</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Анализ состава образцов минеральных вод, ознакомление с методикой выращивания</p>	<p>3</p>	

	кристаллов поваренной соли или медного купороса, конспектирование методик, исследовательские опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли в домашних условиях		
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	<p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Предметные:</p> <p>должен уметь - давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: оксиды, основания, кислоты; классифицировать их в свете теории электролитической диссоциации; объяснять сущность химических свойств и способов получения, отражать состав кислот, солей, оксидов и оснований с помощью химических формул, химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p> <p>должен знать - положения теории электролитической диссоциации; формулы и свойства важнейших веществ и материалов: серная, соляная, азотная кислоты, щелочи, оксиды; химические свойства классов неорганических соединений, значение классов неорганических соединений для процессов металлообработки</p> <p>Метапредметные: умение устанавливать зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов; использовать в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>решать практико-ориентированные расчетные задачи, выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности, наблюдать, анализировать, описывать результаты проведенного эксперимента, формулировать выводы.</p>	8	
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Кислоты и их свойства. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. Основания и их свойства. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения оснований.</p> <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. Оксиды и их свойства. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>	2	2
	<p>Лабораторная работа №2. «Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, гидроксидами и солями»</p>	2	

	Лабораторная работа №3. «Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.»	2	
	Лабораторная работа №4. «Взаимодействие солей с металлами и солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: составление опорного конспекта по темам: "Оксиды: свойства и получение", "Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей", выполнение упр. 4,6 учебник Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия: 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, М.: АСТ: Астрель, 2010г – стр. 48	3	
Тема 1.6 Химические реакции	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь – классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления, составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса, классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; объяснять сущность химических процессов, объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. должен знать - типы химических реакций, понятия «степень окисления», «восстановитель», «окислитель», «скорость химической реакции», «катализ», «химическое равновесие», метод электронного баланса для составления ОВР, факторы, влияющие на скорость химической реакции Метапредметные: умение устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов, находить способы решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям; выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности, наблюдение, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента, проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).		
	Содержание учебного материала: классификация химических реакций. ОВР. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов: электролитическое получение алюминия, гальванопластика, гальваностегия. Реакции	2	2-3

	соединения, разложения, замещения, обмена.		
	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	Обобщение по темам 1.5 и 1.6	2	
	Лабораторная работа №5 «Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры и поверхности соприкосновения»	2	
	Контрольная работа №2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: подготовка кратких сообщений по темам «Электролиз и его применения», «Гальванопластика, гальваностегия, рафинирование», «Катализ, катализаторы, ингибиторы».	3	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь – характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений, состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений; записывать химические уравнения реакций; выполнять лабораторные задания в полном соответствии с правилами безопасности должен знать - типы кристаллических решёток металлов, понятие "электрохимический ряд активности металлов", "сплавы металлов", особенности химических и физических свойств металлов, использование некоторых металлов и сплавов в профессиональной деятельности; особенности строения неметаллов, свойства неметаллов, особенности взаимодействия неметаллов с кислородом и щелочами, окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов, применение неметаллов Метапредметные: умение устанавливать причинно - следственные связи между строением и свойствами; сравнивать свойства металлов и неметаллов, применять полученные умения для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, выполнять химический эксперимент, соблюдая технику безопасности и правила обращения с активными металлами и кислотами; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий,	8	

	компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); применять полученные умения для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве		
	Содержание учебного материала: Металлы: особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Металлотермия	2	2-3
	Неметаллы: особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева	2	
	Лабораторная работа №6 «Коррозия металлов»	2	
	Лабораторная работа №7 «Получение и распознавание газов. Решение экспериментальных задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Подготовка сообщений, докладов, электронных презентаций по темам к публичной защите: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство» «История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогресс» «Рождающие соли — галогены» «История шведской спички»	3	
2. Органическая химия			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь – давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; характеризовать в свете теории химического строения органических соединений свойств основных классов органических соединений, классифицировать органические вещества по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп, классифицировать реакции в органической химии, решать расчётные задачи по химическим формулам и уравнениям должен знать – формулировку основных положений теории химического строения органических соединений, классификацию органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп, классификацию реакций в органической химии: реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации), реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации),	4	

	реакции замещения, реакции изомеризации). Метапредметные: умение использования в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики, анализа и сравнения признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии		
	Содержание учебного материала: Предмет органической химии: природные, искусственные и синтетические органические вещества. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ: по строению углеродного скелета и наличию функциональной группы	2	2
	Классификация реакций в органической химии. Основы номенклатуры органических веществ. Решение расчётных задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Подбор информационных материалов по темам: «Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова» «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии» «Современные представления о теории химического строения»	3	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь – называть органические вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав соединений с помощью химических формул, характеризовать состав, строения, свойств, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых представителей, записывать уравнения химических реакций, решать расчётные задачи на нахождение молекулярной формулы органических соединений, выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. должен знать – названия органических соединений с учётом принадлежности к классам органических соединений, химические свойства алканов (на примере метана и этана), алкенов (на примере этилена), алкинов (на примере ацетилена), диеновых углеводородов (на примере бутадиена-1,3 и изопрена), способы переработки нефти, понятие «каталитический» и «термический» крекинги. Метапредметные: умение устанавливать зависимости между качественной и		

<p>количественной сторонами химических объектов и процессов, наблюдать, анализировать, фиксировать, описывать результаты проведенного эксперимента, делать выводы, проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), объяснять химические явления, происходящих в природе, быту и на производстве.</p>		
<p>Содержание учебного материала: Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p>	2	2-3
<p>Алкены: этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина</p>	2	
<p>Алкины: ацетилен, химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p>	2	
<p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p>	2	
<p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p>	1	
<p>Лабораторная работа №8 «Свойства углеводородов»</p>	2	
<p>Контрольная работа №3</p>	1	
<p>Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: изготовление наглядной таблицы «Углеводороды. Химические свойства. Получение и применение» Конспектирование, составление тезисов информационного материала по темам: "Получение синтез - газа и водорода из метана",</p>	3	

	<p>"Циклопарафины, их строение, нахождение в природе, практическое значение" (возможно создание электронной презентации по теме),</p> <p>"Важнейшие виды каучуков и их применение" (возможно создание электронной презентации по теме),</p> <p>" Нефть, состав и свойства",</p> <p>"Фракционная перегонка нефти. Крекинг. Ароматизация нефтепродуктов",</p> <p>"Экологические проблемы, возникающие при нефтепереработке»,</p> <p>"Применение углеводородов в моей профессии"</p>		
<p>Тема 2.3 «Кислородосодержащие органические соединения»</p>	<p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Предметные:</p> <p>должен уметь – классифицировать органические соединений по классам из- за наличия функциональной группы, называть кислородосодержащие органические соединения, объяснять влияние функциональных групп на свойства альдегидов, спиртов, органических кислот, записывать формулы кислородосодержащих органических соединений, анализировать химические свойства органических соединений, выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности, решать расчётные задачи</p> <p>должен знать – характеристику важнейших представителей классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты)</p> <p>Метапредметные: умение использовать в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики, наблюдать, фиксировать, анализировать, делать выводы при изучении свойств органических соединений, устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов, проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p>		
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>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. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением</p>	2	

	соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		2-3
	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	
	Углеводы: классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт, химические свойства, значение в живой природе и жизни человека	2	
	Лабораторная работа №9 «Получение и изучение свойств карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты)»	2	
	Лабораторная работа №10 «Качественные реакции кислородосодержащих органических соединений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: составление схемы по теме «Карбоновые кислоты: свойства, получение, применение (на примере уксусной кислоты)» Подготовка сообщений, рефератов, электронных презентаций по темам: «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья» «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации» «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия» «Углеводородное топливо, его виды и назначение» «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы»	3	
Тема 2.4 Азотосодержащие органические соединения. Полимеры	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: должен уметь – анализировать строение аминокислот, устанавливать причинно – следственные связи между строением и свойствами аминокислот; решать расчётные задачи, классифицировать волокна, пластмассы должен знать: строение аминокислот; свойства анилина, как ароматического амина; понятие аминокислот, их строение и свойства; назначение		

	<p>аминосодержащих углеводов для живых организмов; способы решения расчётных задач, строение и понятие природных и синтетических полимеров, их свойства, строение и применение</p> <p>Метапредметные: умение устанавливать зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов, наблюдать, анализировать, фиксировать, описывать результаты проведенного эксперимента, делать выводы, проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), объяснять химические явления, происходящих в природе, быту и на производстве.</p>		
	<p>Содержание учебного материала: Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков</p>	2	2-3
	<p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>	2	
	<p>Лабораторная работа № 11. Свойства белков. Экспериментальные задачи.</p>	2	
	<p>Лабораторная работа № 12. Свойства волокон и пластмасс.</p>	2	
	<p>Дифференцированный зачет</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Подготовка к публичной защите проектов, презентаций, студенческих газет по темам: «Белки – основа жизни» «Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды» «Защита озонового экрана от химического загрязнения»</p>	3	
	<p>Всего:</p>	111	
	<p>Самостоятельная работа:</p>	33	
	<p>Максимальная нагрузка:</p>	78	

3. Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Химия»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- лабораторные столы;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения реактивов, химической посуды, оборудования;
- сейф для хранения реактивов

Приборы и устройства:

- весы аналитические с разновесом
- весы технические с разновесом
- термометр ртутный стеклянный лабораторный в 1° С от 0° С до 100° С
- микроскоп биологический
- баня водяная лабораторная с электрическим подогревом
- печь тигельная
- электроплитка лабораторная
- спиртовка

Стенды, таблицы, плакаты

- Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
- «Растворимость кислот, оснований, солей в воде»
- «Ряд напряжений металлов»
- «Правила техники безопасности»
- «Классификация органических веществ»
- «Подготовка к ЕГЭ по химии»

Учебные наглядные пособия:

- инструктивная таблица «Правила техники безопасности в кабинете химии»;
- справочное учебное пособие по неорганической химии
- коллекция «Волокна: натуральные и синтетические»
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по химии;
- методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Технические средства обучения

- компьютер и программное обеспечение
- телевизор

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии.

Рекомендуемая литература

Для студентов

1. О.С. Габриелян Химия (учебник).- М.: Дрофа, 2014
2. Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): (учебное пособие).-М: Высшая школа, 1998
(<http://nhtk-edu.ru/ru/students/e-library/library-news/item/724-erokhin-yu-m-khimiya-uchebnik-yu-m-erokhin-m-akademiya-2014-400-s>)

Для преподавателя

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. 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”».
4. 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».
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
6. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)- <http://academia-media.kz/catalogue/4831/39101/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических знаний и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися 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.

Метапредметные:	Формы и методы контроля
<p>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p> <p>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения и описания лабораторных работ №№1-12</p> <p>контрольные работы №№1-5, фронтальный опрос, эвристическая беседа</p>
Предметные:	
<p>- 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</p> <p>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>Экспертная оценка выполнения и описания лабораторных работ №№1-12</p> <p>контрольные работы №№1-5, фронтальный опрос, эвристическая беседа</p>