

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ

31 / 05



«Согласовано»

Зам. директора по УВР

Ольховская - С.М. Ольховская
«31» 05 2018г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.08 Химия

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии

протокол № 10 от «31» мая 2018 г

Председатель МК Ольховская Л.В. Ольховская

2018 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства.

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчики: ГБПОУ КМТТ

Разработчики:

Викарная С.И.. – преподаватель КМТТ;

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.
Протокол № 4 от 31 мая 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства, 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППКРС.

1.3. Цели и задачи 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).

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 повышения 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

• 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 в профессиональной сфере;

в результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- химически грамотно вести себя в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- использовать различные виды 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;
- применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использовать различные источники для получения химической информации;
 - оценить достоверность химической информации для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
- применять методы познания при решении практических задач;
- давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- о месте химии в современной научной картине мира;
- о роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
- правила техники безопасности при использовании химических веществ;
- собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 171 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 114 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 57 час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	3
практические занятия	13
контрольные работы (если предусмотрено)	5
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии</i>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	1. Научные методы познания веществ и химических явлений.	2	2	
	2. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии.		2	
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия	70		
Тема 1.1. Основные понятия и законы	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия.		2
	2	Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ.		2
	3	Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.		2
	4	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры.		2
	5	Закон Авогадро и следствия из него		2
	6	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), Аллотропия кислорода (кислород, озон). Аллотропия олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.			4
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала		7	
	1	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.		2
	2	Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона.		2
	3	Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		2
	4	Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.		2

	5	Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).		2
	6	Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		2
	7	Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		2
	Лабораторные работы Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве		3	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала		9	
	1	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки.		2
	2	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.		2
	3	Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		2
	4	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		2
	5	Агрегатные состояния веществ и водородная связь.		2
	6	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		2
	7	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		2
	8	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе.		2

	9	Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах		2	
	Лабораторная работа 1. Изучение свойств суспензий и эмульсий.		1		
	Самостоятельная работа 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 (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис		8		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		7		
	1	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель.			2
	2	Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.			2
	3	Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов			2
	4	Массовая доля растворенного вещества			2
	5	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.			2
	6	Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы.			2
	7	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.	2		
	Практические занятия Приготовление раствора заданной концентрации.		1		
	Самостоятельная работа обучающихся Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.		6		
Тема 1.5. Классификация неорганических веществ и их соединений	Содержание учебного материала		8		
	1	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.			2
	2	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.			2
	3	Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	2		

	4	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам.		2	
				2	
	5	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований			
	6	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.		2	
	7	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.		2	
	8	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов		2	
	Практические работы			5	
	Изучение химических свойств кислот. Изучение химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований. Изучение химических свойств солей. Гидролиз солей различного типа. Решение экспериментальных задач				
Самостоятельная работа обучающихся		3			
1. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. 2. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. 3. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.					
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		9		
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции.	2		
	2	Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.	2		
	3	Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения	2		
	4	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление.	2		
	5	Восстановитель и окисление.	2		
	6	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций	2		

	7	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций.		2
	8	Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов..		2
	9	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения		2
	Практические работы 1.Решение экспериментальных задач (замещение меди железом в растворе медного купороса, реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. 2. Изучение зависимости скорости реакции от различных факторов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы.Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.		7	
Тема 1.7.Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала		8	
	1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов.		
	2	Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов.		
	3	Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.		
	4	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии.		
	5	Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.		
	6	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества		
	7	Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.		
	8	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
	Практические занятия 1.Получение, собиание и распознавание газов. 2. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна 3.Решение экспериментальных задач		3	
	Контрольная работа по теме: «Общая и неорганическая химия»		1	

	Самостоятельная работа обучающихся 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.		5	
Раздел 2.	Органическая химия		42	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		7	
	1	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		2
	2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		2
	3	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.		2
	4	Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		2
	5	Классификация реакций в органической химии.		2
	6	Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации)		2
	7	Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации		2
	Контрольная работа по теме: «Основные понятия органической химии»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии		5	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные соединения	Содержание учебного материала		10	
	1	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств		2

2	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов		2
3	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.		2
4	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.		2
5	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация.		2
6	Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		2
7	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		2
8	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть.		2
9	Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты		2
10	Решение задач по теме		2
Лабораторная работа		1	
1. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.			
Контрольная работа по теме: «Углеводороды и их природные соединения»		1	
Самостоятельная работа		4	
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. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной 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 продукции			

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		9	
	1	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах.		2
	2	Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием. Образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.		
	3	Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.		
	4	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.		2
	5	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.		2
	6	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
	7	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
	8	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.		2
9	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	2		

	взаимопревращений: глюкоза -о- полисахарид.		
	Контрольная работа по теме: «Кислородсодержащие углеводороды»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Метилловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним..Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности. Многообразие карбоновых кислот. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства. Молочнокислород брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.	7	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	8	2
	1 Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.		
	2 Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.		2
	3 Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.		2
	4 Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).		2
	5 Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		2
	6 Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.		2
	7 Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.		2
	8 Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	2	
	Практические занятия Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений Распознавание пластмасс и волокон	2	
Контрольная работа по теме: «Азотсодержащие органические соединения»	1		
Дифференцированный зачет	2		
Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов • Биотехнология и геновая инженерия — технологии XXI века. • Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. • Современные методы обеззараживания воды.			

- Аллотропия металлов.
- Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Косметические гели.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Минералы и горные породы как основа литосферы.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
- Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
- Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
- Оксиды и соли как строительные материалы.
- История гипса.
- Поваренная соль как химическое сырье.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
- Реакции горения на производстве и в быту.
- Виртуальное моделирование химических процессов.
- Электролиз растворов электролитов.
- Электролиз расплавов электролитов.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.

	<ul style="list-style-type: none"> • История получения и производства алюминия. • Электролитическое получение и рафинирование меди. • Жизнь и деятельность Г. Дэви. • Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство. • История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. • Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. • Инертные или благородные газы. • Рождающие соли — галогены. • История шведской спички. • История возникновения и развития органической химии. • Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова. • Витализм и его крах. • Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. • Современные представления о теории химического строения. • Экологические аспекты использования углеводородного сырья. • 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. • Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. • Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем. <p>Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества</p>		
	<p>Всего:</p>	<p>171</p>	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет **Химия**.

Оборудование учебного кабинета:

- вытяжной шкаф
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Общая, органическая и неорганическая химия».
- Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева,
- ряд напряжений металлов,
- электроотрицательность металлов.
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- плакаты по химии, химическая посуда и химические реактивы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

• Для студентов

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных

образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Сладков С. А, Остроумов И.Г., Габриелян О.С, Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателя

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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”».

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».

Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М., 2017

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет-ресурсы

www.pyg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии)

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - химически грамотное вести себя в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; - использовать различные виды 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; - применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; - обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; - использовать различные источники для получения химической информации; - оценить достоверность химической информации для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; - уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; - применять методы познания при решении практических задач; - давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о месте химии в современной научной 	<p>Опрос и проверка индивидуальных знаний</p> <p>Зачет по практической работе</p> <p>Устный опрос, тестирование.</p> <p>Химический диктант</p> <p>Тестовый контроль</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Тестовый контроль</p> <p>Конкурсный анализ рефератов, докладов.</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Зачеты по решению химических расчётных задач</p>

картине мира; - о роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; - правила техники безопасности при использовании химических веществ; - собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Уплотненный опрос Письменный и устный опрос Тестирование, устный и письменный опрос
---	---

Результаты переносятся из паспорта программы. Показатель представляет собой описание действий, отражающих работу с информацией, выполнение различных мыслительных операций: воспроизведение, понимание, анализ, сравнение, оценка, а также требования к выполнению отдельных действий и/или операций. Целесообразно проверять знания в комплексе с соответствующими им умениями, формулируя и единые показатели к ним.