

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области
«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г. И. Шибанова»
(ГАПОУ АО «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ
зам.директора по учебной работе
ГАПОУ АО «ВСТ»
 С.Н. Рохина
«13» сентября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОУД. 09 Химия (базовая)

Вельск 2016

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла **Химия** разработана в соответствии с Фундаментальным ядром основного общего образования, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрирован Минюстом России 07.06. 2012, рег. № 24480), приказа о внесении изменений в ФГОС среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 № 1645, рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом федерального государственного стандарта и получаемой специальности (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015); на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, авторы Габриелян О.С., Остроумов И.Г. — М. : Издательский центр «Академия», 2015.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «ВСТ»

Разработчик: Буякевич О.В., преподаватель ГАПОУ АО «ВСТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании М(Ц)К
общеобразовательных дисциплин

Протокол №..... от «.....».....2015 г.

Председатель М(Ц)К.....Ю.А. Осекина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальностям:

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
относящейся к укрупненной группе **08.00.00 Техника и технологии строительства**

21.02.04 Землеустройство
относящейся к укрупненной группе **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия**

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
относящейся к укрупненной группе **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**

35.02.07 Механизация сельского хозяйства
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
относящейся к укрупненной группе **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство** и соответствует техническому профилю.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой *специальности среднего профессионального образования*.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

1.2. 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 дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу

изучения дисциплины, с тем чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

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

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания».

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

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

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовая дисциплина общеобразовательного цикла.

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к планируемым 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 современной естественнонаучной 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)

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

	Требования к результатам (по ФГОС СОО)	Планируемые результаты изучения дисциплины
Личностные результаты	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;	Выпускник должен знать: -достижения современной химической науки и химических технологий Выпускник должен уметь: - использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни
Метапредметные	- 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 которым возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - использование различных	Выпускник должен знать: основные методы познания (наблюдение, научный эксперимент) Выпускник должен уметь: -формулировать гипотезы, проводить анализ и синтез, сравнивать, обобщать, систематизировать,выявлять причинно-следственные связи, находить аналоги определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике -использовать различные источники для получения химической информации

	источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере:	-связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью
Предметные	- 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 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.	Выпускник должен знать: 1.важнейшие химические понятия 2.основные законы и теории химии 3.важнейшие вещества и материалы Выпускник должен уметь: -называть вещества по тривиальной или международной номенклатуре -определять валентность и степень окисления элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ в классам соединений; -характеризовать элементы по положению в ПС, общие свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений -объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи -выполнять химический эксперимент -проводить поиск химической информации с помощью различных источников -решать расчетные задачи

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
1		2	3	4
Введение	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессии СПО и специальностей СПО технического профиля.	2	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			44	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно – следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева(номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и
Личностные результаты: Познавательные УУД: • способность формулировать гипотезы о связях объектов и явлений и закономерностях протекания химических процессов; • способность строить план проверки гипотез и адекватно его реализовывать; • способность сравнивать, классифицировать объекты неорганической химии Регулятивные УУД: 1. Фиксировать химическую информацию в разных формах :конспект, таблица, схема, график. 2. Самостоятельно формулировать тему, проблему и цели урока. 3. По окончании урока формулировать новое знание, осознавать умения, которыми пользовались. Коммуникативные УУД: 1. Во время групповой работы стремиться к координации и сотрудничеству. 2. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. 3. Формулировать и аргументировать собственное мнение и позицию.				
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии		Содержание учебного материала		
	2	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная масса. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	1	

				образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в ПС Д. И. Менделеева.
		Индивидуальные проекты Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в РФ		Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников(научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала			
	3	Периодическая таблица химических элементов-графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды(малые и большие) группы (главная и побочная). Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Понятия об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	6	
		Лабораторная работа Моделирование построения периодической таблицы химических элементов		Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.
		Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме: «Аллотропные видоизменения углерода и их применение»	2	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.
Тема 1.3. Строение		Индивидуальные проекты Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»		Название изученных веществ по международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
		Содержание учебного материала Ионная связь, как связь между катионами и анионами за	8	Установка зависимости свойств

вещества.		счет электростатического притяжения. Механизм образования ковалентной полярной и неполярной связи. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.		химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.
		Лабораторная работа Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по определению концентрации растворов	1,5	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.
		Индивидуальные проекты Плазма - четвертое состояние вещества Аморфные вещества в природе, технике, быту.		Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.		Содержание учебного материала		Критическая оценка информации поступающей из разных источников. Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации.
		Вода. Растворы. Растворение. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	6	
		Практическое занятие		

		Приготовление раствора заданной концентрации		Составление схем уравнений в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества	1,5	
		Индивидуальные проекты Вода как реагент и среда для химического процесса. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства		Содержание учебного материала		Характеристика основных классов неорганической химии в свете теории электролитической диссоциации. Установление генетической связи между основными классами неорганических соединений. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических
		Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот. Основные способы получения кислот. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов.	8	

Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала		6	Умение давать определение и оперировать понятиями : окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора , изменению степеней окисления элементов , образующих вещества. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. Выполнение химического
	Классификация химических реакций. Реакции соединения,разложения,замещения,обмена. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Тепловой эффект химических реакций.Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции.Степень окисления.Окислитель и восстановление.Восстановитель и окисление.Метод электронного баланса. Скорость химических реакций.Понятие скорости реакций. Зависимость скорости реакций от различных факторов. Обратимость химических реакций.Обратимые и необратимые реакции.Химическое равновесие и способы его смещения			
	Лабораторная работа Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта на тему : Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов.		2	

		Индивидуальные проекты Реакции горения на производстве и в быту. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.		эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Проведение самостоятельного поиска и обработки информации с использованием различных источников. Объяснение химических явлений, происходящих в природе и в быту.
Тема 1.7 Металлы и неметаллы		Содержание учебного материала		
		Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и	6	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (1 А 2 А групп, алюминия, железа и их соединений.) Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения

		восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности .		важнейших неметаллов (8 А, 7 А, 6 А, групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.
		Лабораторная работа Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.		Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.
		Практическое занятие Получение, сбор и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.		
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «Производство чугуна и стали»	7	
		Индивидуальные проекты Рождающие соли – галогены. Электролитическое получение и рафинирование меди.		
Раздел 2 Органическая химия			32	
Личностные результаты : Познавательные УУД: 1. Устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами органических соединений; генетическую связь между классами органических соединений 2. Сравнивать и классифицировать объекты изучения органической химии 3. Проводить наблюдение, анализ, моделировать химические процессы и осуществлять их экспериментальную проверку 4. Создавать алгоритм деятельности при решении расчетных и экспериментальных задач 5. Преобразовывать модели с целью выявления общих законов органической химии.				

6. Строить логические цепочки рассуждений 8. Осуществлять анализ текстовой информации (таблицы, схемы, графики) 9.Осуществлять поиск химической информации с использованием различных источников Регулятивные УУД: 1. Самостоятельно формулировать тему, проблему и цели урока. 2. По окончании урока формулировать новое знание, осознавать умения, которыми пользовались. 3. Фиксировать информацию в разных формах :конспект, таблица, схема, график. Коммуникативные УУД: 1. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. 2. Формулировать и аргументировать собственное мнение и позицию. 3. Сотрудничать со сверстниками и взрослыми в процессе создания продукта совместной деятельности 5. Воспринимать иные точки зрения, быть готовым корректировать свою. 6. Презентовать итог своей работы (доклад, реферат, проект)			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		
	Предмет органической химии. Природные ,искусственные и синтетические органические вещества. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации) .Реакции отщепления (дегидрирования , дегидрогалогенирования , дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	4	
	Лабораторная работа Изготовление моделей молекул органических веществ		

Умение давать и оперировать такими химическими понятиями как: углеродный скелет ,функциональная группа, изомерия , гомология.

Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.

Умение составлять гомологические ряды и находить формулы изомерных соединений.

Умение давать и оперировать такими химическими понятиями как: углеродный скелет ,функциональная группа, изомерия , гомология.

Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.

Умение составлять гомологические ряды и находить формулы изомерных соединений.

		Самостоятельная работа обучающихся Презентационный доклад на тему : « Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова»	7	Название веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Умение отображать структурные формулы органических соединений
		Индивидуальные проекты История возникновения и развития органической химии. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.		
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники		Содержание учебного материала		Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул
		Алканы. Алканы :гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов :горение, замещение, разложение. Дегидрирование . Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена : горение, качественные реакции, 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 синтетический каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды , присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование).	10	

		Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ :состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты		Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.
		Лабораторная работа Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины		
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «Современные направления нефтехимии»	7	
		Индивидуальные проекты Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.		
Тема 2.3 Кислород-содержащие органические соединения		Содержание учебного материала		Характеристика важнейших представителей кислородсодержащих органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, углеводов.
		<u>Спирты.</u> 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. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. <u>Фенол.</u> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола:	10	

	взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. <u>Альдегиды.</u> 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. <u>Карбоновые кислоты.</u> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. 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. <u>Сложные эфиры и жиры.</u> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров. <u>Углеводы.</u> 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. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		Установка зависимости свойств химических веществ от строения (влияние функциональных групп). Название веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава соединений с помощью формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
	Лабораторная работа Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II) Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.		Решение экспериментальных задач

		Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II) Качественная реакция на крахмал.		Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	1,5	
		Индивидуальные проекты Углеводородное топливо, его виды и назначение. Сварочное производство и роль химии углеводов в нем.		
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		Содержание учебного материала		Характеристика важнейших представителей азотсодержащих органических соединений: анилина, аминокислот как дифункциональных соединений, белков как биологических полимеров, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.
		<u>Амины.</u> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина. <u>Аминокислоты.</u> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом. Пептидная связь. Применение аминокислот. <u>Белки.</u> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. <u>Полимеры.</u> Белки и полисахариды как биополимеры. <u>Пластмассы.</u> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Представители пластмасс. <u>Волокна, их классификация.</u> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	8	

	Лабораторная работа Растворение белков в воде Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		Решение экспериментальных задач
	Практическое занятие Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «Фенолоформальдегидные пластмассы».	7	
	Индивидуальные проекты Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Промышленное производство химических волокон.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Итого:		39 +78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой,

в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК),

рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным

материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. М., 2012.
2. Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 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 марта 2015 г. № 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».

Интернет-ресурсы

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 ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
Формулирование важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d- орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии; Формулирование основных законов химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д. И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; Изложение основных теорий химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику; Обоснование классификации и номенклатуры неорганических и органических соединений; Определение природных источников углеводородов и способы их переработки; Определение веществ и материалов, широко используемых в практике: основные металлы и	Текущий контроль: - <i>тестирование</i> - <i>тестирование</i> - <i>оценка на практическом занятии</i> - <i>наблюдение за ходом выполнения практической работы</i> - <i>оценка выполнения практической работы</i>

сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства; Определение валентности и степени окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии; Объяснение: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И.Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул; Выполнение химических экспериментов по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений; Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций; Осуществление: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	- наблюдение за видом деятельности (игры, выполнением заданий на учебной практике) - решение ситуационных задач - оценка на практическом занятии
---	---

