

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
ГБПОУ «Пильнинский агропромышленный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.09 Химия

Специальность: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

р. п. Пильна
2020 г.

РАССМОТРЕНА
ПЦК дисциплин
ООД, ОГСЭ, ЕН циклов
Протокол №1
от «26» августа 2020г.
Председатель
Агафонова Г. Г. Агафонова

СОГЛАСОВАНА
Методическим советом
Протокол №1
от «27» августа 2020г.
Председатель
Бабу Т. И. Бабичева

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
Завражнова Н.А.Завражнова
«27» августа 2020г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пильнинский агропромышленный техникум»

Разработчик:

1. Шигина С.А.- преподаватель, ГБПОУ «Пильнинский агропромышленный техникум»

Программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина принадлежит общеобразовательному циклу образовательной программы.

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
- готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Формируемые общие компетенции:

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

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

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

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

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

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

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
• лабораторная работа	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
• подготовка до, рефератов, презентаций	9
• изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме	21
• выполнение проекта	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	1 Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	1	1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		
	1 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.	3	1
	2 Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.		1,2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Основные понятия и законы химии».	2	
Подготовка реферата по теме: «Реакции окисления и восстановления органических веществ.»			
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала	4	
	1 Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И.		1,2

строение атома		Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		
	2	Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		1,2
	Лабораторная работа			
	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома».		2	
Подготовка докладов по одной из тем: -Радиоактивность. -Использование радиоактивных изотопов в технических целях. -Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.				
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала		6	
	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. Ионные кристаллические решетки.		1

		Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		
	2	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		1,2
	3	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		1,2
	Лабораторная работа			
	Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
	Подготовка доклада по одной из тем: -Полярность связи и полярность молекулы. -Конденсация. -Текучесть.			
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Строение вещества».			

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		2	
	1	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. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		1
	Лабораторная работа			
	Приготовление раствора заданной концентрации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».			
	Подготовка презентации по одной из тем: -Применение воды в технических целях. -Жесткость воды и способы ее устранения. -Минеральные воды.			
Решение задач на массовую долю растворенного вещества.				
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала		4	
	1	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической		1,2

		диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Испытание растворов щелочей индикаторами.		
	2	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. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		1,2
	Лабораторная работа			
		Изучение химических свойств кислот.	4	2
		Изучение химических свойств щелочей.		2
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
		Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Классификация неорганических соединений и их свойства.»		
		Подготовка докладов по одной из тем: -Использование серной кислоты в промышленности. -Едкие щелочи, их использование в промышленности.		
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.		1

	Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 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.		
	Лабораторная работа		
	Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.	4	2
	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.		2
	Самостоятельная работа обучающегося	3	
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Химические реакции.»		
	Подготовка реферата по одной из тем: -Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. -Катализ. -Гомогенные и гетерогенные катализаторы.		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала		
	1 Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные	2	1

	и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
Лабораторная работа			
Получение, собирание и распознавание газов.		2	2
Самостоятельная работа обучающегося		7	
Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Металлы и неметаллы.»			
<p>Выполнение проекта по одной из тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. • 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. • Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV). • Защита озонового экрана от химического загрязнения. • Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. • Растворы вокруг нас. Типы растворов. • Вода как реагент и среда для химического процесса. • Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации. • Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. • Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. • Поваренная соль как химическое сырье. • Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. • Реакции горения на производстве и в быту. • Электролиз растворов электролитов. • Электролитическое получение и рафинирование меди. • Роль металлов в истории человеческой цивилизации. • Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. • Угледородное топливо, его виды и назначение. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. • Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. 		
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		
	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. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	4	1
	2 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.		1
	Самостоятельная работа обучающегося		
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.»	3	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	6	
	1 Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд,		1

		изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.		
	2	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.		1
	3	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		1
	Лабораторная работа			
		Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	2
	Самостоятельная работа			
		Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Углеводороды и их природные источники.»	5	
		Подготовка презентации по одной из тем: -Классификация и назначение каучуков. - Классификация и назначение резин. -Вулканизация каучука.		
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		10	
	1	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией		1

	этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. 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	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.		1
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.		1
4	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.		1

	5	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.		1
	Самостоятельная работа		5	
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Кислородсодержащие органические соединения.»			
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		6	
	1	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		1
	2	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		1
	3	Дифференцированный зачет		3
	Лабораторная работа			

	Распознавание пластмасс и волокон.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение учебного материала, интернет-источников и ответ на контрольные вопросы по теме: «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.»	3	
		108	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- Таблицы:
 - Гомологический ряд элементов;
 - «Периодическая система и закон Д.И. Менделеева».
 - Таблица растворимости.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийное оборудование:

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- Химические реактивы;
- Химическая посуда;
- Презентации на темы:
 - Химическая связь;
 - Кислоты;
 - Оксиды;
 - Соли;
 - Основания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (7-е изд.) (в электронном формате), Академия, 2020

Дополнительные источники:

1. [Борщевский А. Я.](#), [Еремин В. В.](#) Основы общей и физической химии : учебное пособие / В.В. Еремин, А.Я. Борщевский. — 2-е изд. испр. — Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2018. — 848 с. - ISBN 978-5-91559-250-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1022497>

2. [Курдюмов Г. М.](#) Химия в вопросах и задачах: Учебное пособие/Курдюмов Г.М. - Долгопрудный: Интеллект, 2013. - 192 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91559-149-2, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/525885>

3. [Иванов Виталий Георгиевич](#), [Гева Ольга Николаевна](#) Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с.: 70x90 1/32 (Обложка) ISBN 978-5-905554-61-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/459210>

Интернет-ресурсы:

1. <http://him.1september.ru> Газета Первое сентября
2. <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Подготовка к ЕГЭ
3. <http://experiment.edu.ru> Эксперимент химический
4. <http://www.alhimik.ru> Эксперимент

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной

работы, лабораторной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися лабораторных работ, презентаций, рефератов, сообщений, проекта.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных:	
<ul style="list-style-type: none"> чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; 	Экспертное наблюдение
<ul style="list-style-type: none"> химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; 	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ
<ul style="list-style-type: none"> готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; 	Оценка выполнения проекта
<ul style="list-style-type: none"> умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; 	Оценка выполнения проекта, оценка выполнения индивидуальных заданий.
метапредметных:	
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	Оценка выполнения и защиты проекта, презентации, доклада, самостоятельная работа, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; 	Оценка выполнения и защиты проекта, самостоятельная работа
предметных:	
<ul style="list-style-type: none"> сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; 	Тестирование, самостоятельная работа, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 	Оценка выполнения лабораторной работы, оценка выполнения проекта, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; 	Тестирование, оценка выполнения лабораторной работы, устный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> уверенное пользование химической терминологией и 	Тестирование, устный опрос,

символикой;	дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> • владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; 	Оценка выполнения лабораторной работы, оценка выполнения проекта, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> • умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; 	Оценка выполнения лабораторной работы, оценка выполнения проекта, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; 	Оценка выполнения лабораторной работы, оценка выполнения проекта, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> • сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; 	Оценка решения задач, самостоятельная работа, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> • владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; 	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы
<ul style="list-style-type: none"> • сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. 	Экспертное наблюдение