

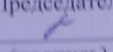
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДУП.12(2) ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности
35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Кунгур, 2021 г.

Рассмотрено и одобрено на
заседании методической комиссии
естественно-научных дисциплин
Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.
Председатель МК

 / Тюрикова Т.Л. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Утверждаю
зам. директора по УМР
 Л.И. Петрова

Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.12 (2) Химия в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (приказ № 1564 от «09» декабря 2016, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22 декабря 2016г. №44896), на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»**

Составитель:

Чернышева Вероника Николаевна, преподаватель химии

Ф.И.О., должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП СПО

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области "Естественные науки" ФГОС среднего общего образования .

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса биологии на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами физикой и математикой.

Изучение учебной дисциплины ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ООП СПО на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной 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 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные: (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

<p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>
<p>Познавательные: (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	108
Объем программы	108
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДУП.12(2) Химия в профессиональной деятельности

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
		108	
Раздел 1. Органическая химия		64	
	Содержание учебного материала	6	2
Тема 1.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	1 Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. 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. Изомерия, виды изомерии Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию	2	

		функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		
	2	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидротации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	2	
	Практическая работа Изготовление моделей молекул органических веществ		2	
	Содержание учебного материала		22	2
Тема 1.2. Углеводороды и их природные источники	1	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Применение.	2	
			2	
	2	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд,	2	

		изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств		
	3	Алкадиены. 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	2	
	4	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.	2	
	5	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.	2	
	6	Природные источники углеводородов..	2	

	<p>Лабораторная работа с использованием «Виртуальной лаборатории»</p> <p>Получение алканов (метана) и их химические свойства</p> <p>Получение этилена и его свойства</p> <p>Получение ацетилена и его свойства</p> <p>Химические свойства бензола</p>	8	
	<p>Практическая работа</p> <p>Решение генетических цепочек в органической химии</p>	2	
<p>Тема 1.3.</p> <p>Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители:</p>	20	2
		2	

		этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.		
	2	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	
	3	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств.	2	
	4	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	2	

		пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).		
	5	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	
	6	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. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль.	2	

		<p>Применение.</p> <p>Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства.</p> <p>Нахождение в природе и биологическая роль. Применение.</p> <p>Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p>		
		<p>Лабораторная работа с использованием «Виртуальной лаборатории»</p> <p>Химические свойства спиртов</p> <p>Получение и химические свойства альдегидов</p> <p>Химические свойства карбоновых кислот</p> <p>Химические свойства углеводов</p>	8	
		Содержание учебного материала	16	2
<p>Тема 1.4.</p> <p>Азотсодержащие органические соединения.</p> <p>Полимеры</p>	1	<p>Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.</p> <p>Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.</p> <p>Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды.</p> <p>Применение аминокислот на основе свойств.</p>	2	
	2	<p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение,</p>		

		денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Мономер, полимер , получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые.	2	
	3	Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Фенолформальдегидные пластмассы.	2	
	4	Генетическая связь между классами органических соединений.	2	
	5	Обобщение по курсу органической химии	2	
		Лабораторная работа с использованием «Виртуальной лаборатории» Денатурация белков. Биуретовая и ксантопротеиновая реакция	2	
		Практические занятия Решение генетических цепочек в органической химии.	2	

<p align="center">Раздел 2.</p> <p align="center">Общая и неорганическая химия</p>		42	
<p align="center">Тема 2.1.</p> <p align="center">Основные понятия и законы химии</p>	<p align="center">Содержание учебного материала</p>		2
	<p>1 Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.</p> <p>Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.</p>	2	

	<p>Практические занятия Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p>	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала		2

<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</p>	<p>Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p> <p>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. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p>Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технике.</p>	<p>2</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>Решение качественных задач по теме: «Строение атома»</p> <p>Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов.</p> <p>Составление схем строения и электронных конфигураций атомов</p>	<p>2</p>	

	химических элементов.		
Тема 2.3 Строение вещества	Содержание учебного материала		6
	1	<p>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. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>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.</p>	2

	2	<p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Водородная связь.</p>		
	3	<p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	2	
		<p>Лабораторная работа с использованием мультимедийного ресурса «Виртуальная лаборатория» Разделение смесей и очистка веществ</p>	2	
Тема 2.4.		Содержание учебного материала	4	

Металлы и неметаллы	<p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные.</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p>	2	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	10	2

Классификация химических соединений и их свойства	1	<p>Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p>Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.</p>	2	
	2	<p>Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>Гидролиз солей</p> <p>Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p>	2	

	<p>Лабораторная работа с использованием мультимедийного ресурса «Виртуальная лаборатория»</p> <p>Взаимодействие кислот и растворимых в воде оснований с индикаторами</p> <p>Химические свойства кислот</p> <p>Химические свойства солей</p>	6	
<p>Тема 2.6.</p> <p>Химические реакции</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	12	2
	<p>1</p> <p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.</p> <p>Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.</p> <p>Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p>	2	
	<p>2</p> <p>Электролиз. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика.</p> <p>Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.</p> <p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических</p>	2	

		реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.		
	3	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
		Лабораторная работа с использованием мультимедийного ресурса «Виртуальная лаборатория» Обратимость химических реакций	2	
Тема 2.7.		Содержание учебного материала	<i>10</i>	2
Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		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.	2	

	Кислоты, основания и соли как электролиты. Обобщение материала по общей и неорганической химии.	2	
	Практическая работа Приготовление растворов заданной концентрации	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета "Химия".

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий "Химия";
- "Виртуальная лаборатория"

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2010.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.

3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2010.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.

Дополнительные источники

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
4. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2010.

Перечень Интернет-ресурсов

1. <http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
2. <http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
3. <http://www.ikt.ru>
4. <http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>
5. <http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>
6. http://www.2.uniya.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm
7. <http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>
8. <http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>
9. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

10. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
11. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
12. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
13. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
14. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
15. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
16. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
17. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
-сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Оценивание результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Оценивание выполненных практических работ, индивидуальных заданий
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Оценивание результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий
-сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Оценивание выполнения индивидуального задания в ходе проведения практических занятий, тестирования, письменной зачетной работы

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Оценивание результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Оценивание результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
7. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
8. Изотопы водорода.
9. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
10. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
11. Плазма — четвертое состояние вещества.
12. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
13. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
14. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
15. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
16. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
17. Косметические гели.
18. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
19. Минералы и горные породы как основа литосферы.
20. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
21. Вода как реагент и среда для химического процесса.
22. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
23. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
24. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.

25. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
26. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
27. Оксиды и соли как строительные материалы.
28. История гипса.
29. Поваренная соль как химическое сырье.
30. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
31. Реакции горения на производстве и в быту.
32. Виртуальное моделирование химических процессов.
33. Электролиз растворов электролитов.
34. Электролиз расплавов электролитов.
35. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
36. История получения и производства алюминия.
37. Электролитическое получение и рафинирование меди.
38. Жизнь и деятельность Г.Дэви.
39. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
40. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
41. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
42. Инертные или благородные газы.
43. Рождающие соли — галогены.
44. История шведской спички.
45. История возникновения и развития органической химии.
46. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
47. Витализм и его крах.
48. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
49. Современные представления о теории химического строения.
50. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.