

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Утверждаю
директор ГБПОУ
«Профессиональное училище с. Домашка»
Янюкин С.В.
«15» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Естествознание (химия)

общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена

35.02.05 «Агрономия»

с. Домашка
2018 год

ОДОБРЕНА

методической

комиссией *по общеобразовательной деятельности*

Протокол № *1* от «*29*» *08* 20*18* г.

Руководитель МК

Александр / *Н. А. Кувшинова*
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» ____ 20__ г.

Руководитель МК

____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» ____ 20__ г.

Руководитель МК

____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

Н. П. Егорова / *Егорова Н. П.*
(подпись) (Ф.И.О.)

«*29*» *августа* 20*18* г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины **Естествознание (Химия)** разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 35.02.05 «Агрономия»,

рекомендациями 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины **Естествознание (Химия)**. **Естествознание (Химия)** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 385 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Учреждение-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Разработчик(и): Егорова Наталья Петровна, преподаватель I категории
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Боднар Марина Анатольевна, учитель, ГБОУ СОШ с. Домашка
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ХИМИЯ)

1.1. Область применения программы учебной дисциплины.

Программа учебной дисциплины **Естествознание (Химия)** является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.05 «Агрономия» естественно-научного профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

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

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки по выбору из обязательных предметных областей.

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 **Естествознание (Химия)** на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина **Естествознание (Химия)** для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины **Естествознание (Химия)** имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами биология, физика, экология, и профессиональными дисциплинами основы материаловедения.

Изучение учебной дисциплины **Естествознание (Химия)** завершается итоговой аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППССЗ 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 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

Изучение учебной дисциплины **Естествознание (Химия)** завершается итоговой аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППКРС 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 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 **Естествознание (Химия)** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий(в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<p>Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>
<p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)</p>	<p>ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов;
 - самостоятельная работа обучающегося 39 часов.

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППССЗ: не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	29
контрольные работы	4
Индивидуальный проект (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
Рефераты	30
Сообщения	2
Решение задач	6
Составление кроссвордов	1
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2/0	2
	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.	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	-	
Раздел 1. Органическая химия.		40/20	
Тема 1.1. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	Содержание учебного материала 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. 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.	2/1	
	Лабораторная работа	-	

	<p>Практическое занятие № 1: «Изготовление моделей молекул органических веществ».</p>	1	
	<p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1: Сообщение по теме «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова».</p> <p>Содержание учебного материала.</p> <p>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, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. 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.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 2: «Решение задач».</p> <p>Практическое занятие № 3: «Решение задач».</p> <p>Практическое занятие № 4: «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки».</p> <p>Контрольная работа № 1: «Углеводороды и их природные источники и переработка».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2: Реферат по теме «Роль отдельных углеводородов в нашей жизни».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3: Реферат по теме</p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>12/6</p> <p>8</p> <p>-</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>6</p>	

	<p>« Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4: Реферат по теме: История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации».</p>		
<p>Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала. 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. 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. 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. 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. 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. 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, спир-</p>	<p>18/9</p> <p>11</p>	

	товое 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.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 5: «Получение спиртов». Практическое занятие № 6: «Изучение растворимости спиртов в воде». Практическое занятие № 7: «Химические свойства альдегидов». Практическое занятие № 8: «Химические свойства карбоновых кислот». Практическое занятие № 9: «Химические свойства глюкозы». Практическое занятие № 10: «Химические свойства крахмала».	6	
	Контрольная работа № 2: «Кислородсодержащие органические соединения».	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5: Реферат по теме «Этанол: величайшее благо или страшное зло. Алкоголизм и его профилактика». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6: Реферат по теме «Роль фенолформальдегидных смол в современном строительстве и приборостроении». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7: Реферат по теме «Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике пищевым сырьем». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 8: Реферат по теме «Мыла: прошлое, настоящее, будущее. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 9: Сообщение по теме «Развитие сахарной промышленности в России».	9	
Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала. Амины. Понятие об аминах. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные функциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции	8/4 4	

	<p>белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>Лабораторная работа</p>	-	
	<p>Практическое занятие № 11: Изучение структур белков. Практическое занятие № 12: Химические свойства белков. Практическое занятие № 13: Решение задач.</p>	3	
	<p>Контрольная работа № 3 по теме: « Азотсодержащие органические соединения. Полимеры».</p>	1	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 10: Реферат по теме «Белковая основа иммунитета. СПИД и его профилактика». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 11: Реферат по теме «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».</p>	4	
		36/18	
Раздел 2. Общая и неорганическая химия		8/4	1,2,3
Тема 2.1. Основные понятия и законы химии	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>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. Валентность химических элементов. 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.</p> <p>Лабораторная работа</p>	5	
	<p>Практическое занятие № 14: Изготовление моделей простейших атомов и молекул. Практическое занятие № 15: Нахождение валентности по химическим формулам. Практическое занятие № 16: Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы.</p>	- 3	

	<p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 12: Привести по 5 примеров простых и сложных веществ.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 13: Нахождение валентности химических элементов.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 14: Нахождение относительной молекулярной массы веществ</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 15: Решение задач.</p> <p>Содержание учебного материала</p>	-	
<p>Тема 2.2. 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. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.</p> <p>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).</p> <p>Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>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>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 17: «Строение атома».</p> <p>Практическое занятие № 18: «Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям».</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 16: Реферат на тему «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».</p>	4/2	1,2,3
<p>Тема 2.3. Строение вещества</p>	<p>Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.</p> <p>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).</p> <p>Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>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>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 17: «Строение атома».</p> <p>Практическое занятие № 18: «Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям».</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 16: Реферат на тему «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».</p>	2	1,2,3
	Содержание учебного материала.	4/2	1,2,3
	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате про-	3	

	<p>цесса 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, наличие 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> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <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> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 19: «Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией».</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 17: Написать по три примера со всеми видами химической связи.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 18: Написать план разделения данных смесей.</p>		
<p>Тема 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая</p>	<p>4/2</p> <p>2</p>	<p>1,2,3</p>

	<p>диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 20: «Приготовление раствора заданной концентрации».</p> <p>Практическое занятие № 21: «Решение задач».</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 19: Реферат на тему «Тонкодисперсные системы, и их использование в профессиональной деятельности»</p>	<p>-</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>2</p>	
<p>Тема 2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</p>	<p>Содержание учебного материала.</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 кислоты.</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> <p>Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p> <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>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 22: «Химические свойства оснований и оксидов».</p> <p>Практическое занятие № 23: «Химические свойства кислот и солей».</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 20: Реферат по теме «Серная кислота – «хлеб химической промышленности»</p>	<p>4/2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>2</p>	<p>1,2,3</p>

Тема 2.6. Химические реакции	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>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. Окислитель и восстановитель. 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.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>	6/3 2	1,2,3
	<p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 24: «Написание различных видов химических реакций».</p> <p>Практическое занятие № 25: «Написание окислительно-восстановительных реакций».</p> <p>Практическое занятие № 26: «Нахождение степени окисления».</p> <p>Практическое занятие № 27: «Решение задач».</p> <p>Контрольная работа</p>	- 4 - 3	
Тема 2.7. Металлы и неметаллы	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 21: Реферат по теме: «Реакция горения на производстве и в быту»</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 22: Составить кроссворд.</p> <p>Содержание учебного материала.</p> <p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Коррозия металлов, её виды и способы защиты от коррозии. 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.</p>	6/4 3	1,2,3

	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 28: «Знакомство с коллекцией металлов».	2	
	Практическое занятие № 29: «Химические свойства металлов».	1	
	Контрольная работа № 4 по разделу: «Общая и неорганическая химия»	4	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 23: Реферат по теме «История получения и производства металлов и их роль в истории человеческой цивилизации»			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 24: Реферат по теме: «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе».			
Экзамен			
Всего		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- 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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
2. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Gabrielyan O.S. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
7. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г.: «Химия 7 – 11» Москва Издат. Центр «Академия» 2014 г.

Дополнительные источники:

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".

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

6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

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

Интернет – источники:

1. www.pvg.mk.ru (Образовательный сайт для школьников).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
3. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
4. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
5. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
6. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
7. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
8. 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,

самостоятельных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • личностных: – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; • метапредметных: – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – использование различных источников для получения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся к курсу, выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Выполнение практических работ.

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.

4. Итоговая аттестация в форме экзамена.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	Семинар	Регулятивные УУД
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	Составление опорных схем строения атома	Личностные УУД
3.	Основные классы неорганических соединений.	1	Лекция с использованием ИКТ	Познавательные УУД
4.	Электролитическая диссоциация.	1	Семинар	Регулятивные УУД
5.	Виды химической связи.	1	Использование блок-схем	Познавательные УУД
6.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	1	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
7.	Углеводороды и их природные источники.	1	Лекция с использованием ИКТ	Личностные УУД
8.	Кислородосодержащие органические соединения.	1	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
9.	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	1	Работа исследовательского характера	Познавательные УУД