

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

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Алексеевское профессиональное училище»

«Согласовано»

Зам.дир. по УПР

 Иванова К.Ф.

Утверждаю:

директор ГБПОУ

«Алексеевское профессиональное училище»

Л.М.Глотова.

« 21 » 04 2017 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 07 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии

**23.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту
машинно-тракторного парка»**

п.Авангард
2017 г.

ОДОБРЕНА

Методической
комиссией

Протокол № 5 от «04» 04 2017 г.

Председатель МК

Г.В. - 1 Зотевы Н.В. 1

Протокол № 5 от «12» 02 2018 г.

Председатель МК

Г.В. - 1 Зотевы Н.В. 1

Автор

М. - 1 Марголина И.В. 1

«__» 20__ г.

Эксперт

_____/_____/_____

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины Химия разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по 23.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка»,

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 **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».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
2.3. Содержание профильной составляющей	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	22
3.2. Информационное обеспечение.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	30

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины **Химия** является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 23.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка» технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим 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 Биологии на ступени основного общего образования.

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

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

Изучение учебной дисциплины **Химия** завершается итоговой аттестацией в форме **дифференцированного зачёта** в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. 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;

мета предметные 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 **Химия** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий (в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО)
<p>Личностные</p> <p>(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,</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность,</p> <p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.</p>
<p>Регулятивные:</p> <p>целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль(коррекция), саморегуляция, оценка</p> <p>(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,</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>

<p>Познавательные:</p> <p>(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,</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности,</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные:</p> <p>(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 коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями,</p> <p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 171 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 114 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 57 часов.

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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
Практические работы	57
Контрольные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
рефераты	40
внеаудиторная самостоятельная работа	17
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	Содержание учебного материала	8	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	1. Основные понятия химии.	1	1
	2. Состав вещества.	1	
	3. Валентность химических элементов.	1	
	4. Основные законы химии.	1	
	Практические работы:		2
	Практическая работа № 1: Изготовление моделей простейших атомов и молекул.	1	
	Практическая работа № 2: Решение задач.	1	
	Практическая работа № 3: Нахождение валентности по химическим формулам.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать план разделения данных смесей. Привести по 5 примеров простых и сложных веществ. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы веществ. Нахождение валентности элементов по химическим формулам. Решение задач: определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	4	3
	Тема 1.2. Периодический Закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	Содержание учебного материала	4
1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		1	
2. Строение атома.		1	
Практические работы:			2
Практическая работа № 5: Работа с таблицей. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома.		1	
Практическая работа № 6: Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям.	1		

	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам: 1. « В поисках элементов» «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева». 2. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».	2	3
Тема 1. 3. Строение вещества.	Содержание учебного материала	8	1
	1. Электроотрицательность. Виды химической связи.	1	
	2. Строение вещества. Виды кристаллических решеток.	1	
	3. Агрегатные состояния вещества.	1	
	4. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	1	2
	Практические работы:	4	
	Практическая работа № 7: Определение видов химической связи.	1	
	Практическая работа № 8: Изготовление моделей различных кристаллических решеток.	1	
	Практическая работа № 9: Решение задач.	1	
	Практическая работа № 10. Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией.	1	3
Самостоятельная работа обучающихся: Написать по три примера со всеми видами химической связи. Рефераты по теме 1. «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности». «Косметические гели».	4		
Тема 1. 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала	8	1
	1. Вода. Растворы.	1	
	2. Растворение.	1	
	3. Электролитическая диссоциация.	1	2
	Практические работы:	4	
	Практическая работа № 11. Приготовление жёсткой воды и устранение её жёсткости.	1	
	Практическая работа № 12: Приготовление раствора заданной концентрации.	1	
	Практическая работа № 13: Написание уравнений реакций.	1	
	Практическая работа № 14: Решение задач.	1	3
	Контрольная работа № 1.	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме: «Минеральные воды». Систематическая проработка конспектов по темам.	4	3	
Тема 1. 5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала	4	1
	1. Оксиды, основания - классификация и свойства.	1	
	2. Кислоты, соли - классификация и свойства.	1	
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Понятие о pH раствора.		

	Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.		
	Практические работы:		
	Практическая работа № 15: Химические свойства оснований и оксидов.	1	2
	Практическая работа № 16: Химические свойства кислот и солей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам: 1. «Серная кислота – «хлеб химической промышленности». 2. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.	2	3
Тема 1. 6. Химические реакции.	Содержание учебного материала	8	1
	1. Классификация химических реакций.	1	
	2. Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	3. Скорость химических реакций.	1	
	Практические работы:	4	2
	Практическая работа № 17. Написание различных видов химических реакций.	1	
	Практическая работа № 18: Написание различных видов химических реакций.	1	
	Практическая работа № 19. Написание окислительно-восстановительных реакций.	1	
	Практическая работа № 20: Нахождение степени окисления.	1	
	Контрольная работа № 2.	1	3
Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам: 1. «Реакция горения на производстве и в быту». 2. «Электролиз растворов и расплавов электролитов».	4	3	
Систематическая проработка конспектов по темам.			
Тема 1. 6. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала	8	1
	1. Металлы.	1	
	2. Виды коррозии металлов и способы их защиты от коррозии.	1	
	3. Неметаллы.	1	
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Способы защиты металлов от коррозии.		
	Практические работы:	4	2
	Практическая работа № 21: Знакомство с коллекцией металлов.	1	
Практическая работа № 22: Химические свойства металлов.	1		

	Практическая работа № 23: Горение металлов.	1	
	Практическая работа № 24: Аллюминотермия.	1	
	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы и неметаллы».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам: 1. История получения и производства алюминия. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. 2. История отечественной черной металлургии. История отечественной цветной металлургии. 3. Современное металлургическое производство. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. 4. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Химия металлов в моей профессиональной деятельности.	4	3
Раздел 2.	Органическая химия		
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	4	1
	1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	
	2. Классификация органических веществ.	1	
	Практические работы:	2	2
	Практическая работа № 25: Изготовление моделей молекул органических веществ.	1	
	Практическая работа № 26: Решение задач.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам: 1. История возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. 2. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.	2	3
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	15	1
	1. Предельные углеводороды.	1	
	2. Этиленовые углеводороды.	1	
	3. Диеновые углеводороды. Каучуки.	1	
	4. Ацетиленовые углеводороды.	1	
	5. Ароматические углеводороды.	1	
	6. Природные источники углеводородов.	1	
	7. Нефть. Состав и переработка нефти.	1	

	Практические работы:	6	
	Практическая работа № 27. Назовите предельные углеводороды с разветвлённой цепью.	1	
	Практическая работа № 28: Получение предельных углеводородов.	1	
	Практическая работа № 29: Назовите непредельные углеводороды с разветвлённой цепью.	1	2
	Практическая работа № 30: Химические свойства ацетилена.	1	
	Практическая работа № 31: Решение задач.	1	
	Практическая работа № 32: Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	1	
	Контрольные работы по теме: № 4. Предельные углеводороды и непредельные углеводороды. №5. Природные источники углеводородов и их переработка.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам : 1. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. 2. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. 3. Углеводородное топливо, его виды и назначение. 4. Составить структурные формулы непредельных углеводородов, дать им название. 5. Составить структурные формулы простейших гомологов ацетилена. Написать отличительные свойства ацетилена по химическим свойствам: а) от предельных углеводородов; б) от углеводородов ряда этилена 6. Записать основные месторождения природного газа, нефти и каменного угля. Охарактеризовать основные продукты, получаемые из попутных нефтяных газов.	7	3
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	22	
	1. Спирты, получение и свойства этанола.	1	
	2. Применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	1	
	3. Глицерин, свойства и применение.	1	
	4. Фенол, свойства и применение.	1	
	5. Альдегиды, свойства и применение.	1	
	6. Карбоновые кислоты.	1	
	7. Сложные эфиры.	1	
	8. Жиры. Мыла. Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности	1	1

	при работе с ним. Кисломолочные продукты. Силосование кормов.		
	Практические работы:	11	2
	Практическая работа № 33. Изготовление моделей молекул спиртов.	1	
	Практическая работа № 34: Изучение растворимости спиртов в воде.	1	
	Практическая работа № 35: Получение спиртов.	1	
	Практическая работа № 36: Химические свойства спиртов.	1	
	Практическая работа № 37: Качественные реакции на многоатомные спирты.	1	
	Практическая работа № 38: Решение задач.	1	
	Практическая работа № 39: Получение фенола.	1	
	Практическая работа № 40: Химические свойства фенола.	1	
	Практическая работа № 41: Получение и свойства альдегидов.	1	
	Практическая работа № 42: Получение карбоновых кислот.	1	
	Практическая работа № 43: Получение и химические свойства эфиров.	1	
	Контрольные работы по теме: № 6 «Итоговая контрольная работа». № 7 «Кислородсодержащие органические соединения».	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам : 1. Этанол: величайшее благо или страшное зло. Алкоголизм и его профилактика. 2. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве. История уксуса. 3. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве. 4. Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике пищевой сырьем. 5. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения. 6. Мыла: прошлое, настоящее, будущее. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. 7. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки. 8. Охарактеризуйте физические свойства этиленгликоля и глицерина. Написать уравнения соответствующих реакций и перечислить одинаковые свойства и различные свойства одноатомных и многоатомных спиртов.	11	3
Тема 2.4. Углеводы.	Содержание учебного материала	10	1
	1. Глюкоза.	1	
	2. Сахароза.	1	
	3. Крахмал.	1	

	4. Целлюлоза.	1	2
	Практические работы:	5	
	Практическая работа № 44: Химические свойства глюкозы.	1	
	Практическая работа № 45: Решение задач.	1	
	Практическая работа № 46: Получение сахарозы.	1	
	Практическая работа № 47: Свойства сахарозы.	1	
	Практическая работа № 48: Химические свойства крахмала.	1	
	Контрольная работа № 8 по теме: « Углеводы»	1	3
Тема 2.5. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам : 1. Углеводы и их роль в живой природе. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения. 2. Развитие сахарной промышленности в России. 3. Записать химические свойства глюкозы соответствующими уравнениями реакций. Написать отличительные свойства переработки крахмала. 4. Составить уравнения реакций выделения целлюлозы из древесины.	5	3
	Содержание учебного материала	15	1
	1. Амины. Анилин.	1	
	2. Аминокислоты.	1	
	3. Белки.	1	
	4. Пластмассы и волокна.	1	
	5. Итоговое занятие - дифференцированный зачет.	1	
	Практические работы:	9	2
	Практическая работа № 49: Изготовление объёмных моделей изомерных аминов.	1	
	Практическая работа № 50: Получение солей анилина.	1	
Практическая работа № 51: Получение аминокислот. аминокислот.	1		
Практическая работа № 52: Химические свойства.	1		
Практическая работа № 53: Изучение структур белков.	1		
Практическая работа № 54: Решение задач.	1		
Практическая работа № 55: Химические свойства белков.	1		
Практическая работа № 56: Получение полимеров.	1		
Практическая работа № 57: Решение задач.	1		
Контрольная работа № 9 по теме: « Азотсодержащие органические соединения.	1	3	

	Полимеры».		
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты по темам : 1. «Жизнь это способ существования белковых тел...» Биологические функции белков. 2. Белковая основа иммунитета. СПИД и его профилактика. 3. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы. 4. Химия и биология нуклеиновых кислот.	8	3
	Форма итогового контроля – дифференцированный зачет		
	Всего:	114	

2.3. Содержание профильной составляющей

Для профессии 23.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка» профильной составляющей для раздела I «Общая и неорганическая химия» являются следующие дидактические единицы:

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, электроотрицательность, валентность, степень окисления. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Тема 1.3 Строение вещества	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: атом, молекула, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая Диссоциация.</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация. Объяснение сущности химических процессов. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных).</p>
<p>Тема 1. 5. Классификация неорганических соединений и их свойства.</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p>

<p>Тема 1.6. Химические реакции.</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления- восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных)</p>
<p>Тема 1.7. Металлы и неметаллы.</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (1А и II А групп, алюминия, железа, некоторых ё-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII А, УНА, У1А групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p>

составляющей для раздела 2 Органическая химия являются следующие дидактические единицы:

<p>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология. Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p>
<p>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>
<p>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения метанола и этанола, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, жиров. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>
<p>Тема 2.4 Углеводы</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения углеводов. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p>
<p>Тема 2.5 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения анилина, аминокислот, белков, полимеров. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов «Химия» Москва, Издат. Центр «Академия» 2013 г.
2. Г. Е. Рудзитис, Ф. Г.: Фельдман «Химия 10», «Химия 11», «Химия 7 – 11 (ч.1.)», «Химия 7–11(ч. 2)», «Основы общей химии» Москва Издат. Центр «Академия» 2014 г.
3. А. А. Цветков: «Органическая химия» Москва «Просвещение» 2013 г.
4. Ю. В. Ходаков «Неорганическая химия» Москва «Просвещение» 2013 г.

Дополнительные источники:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (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).
Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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”».

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».

1. Я. Гольдфорд «Сборник задач по химии» Москва «Просвещение» 2014 г.
2. В. М. Потапов «Строение и свойства органических веществ» Москва «Просвещение» 2015 г.
3. Г. П. Хомченко «Задачи по химии» Москва «Новая Волна» 2013 г.
4. Н. Л. Глинка «Общая химия» Москва «Просвещение» 2014 г.
5. Н. С. Ахметов «Неорганическая химия» Москва «Просвещение» 2014 г.
6. Н. П. Хомченко «Химия для поступающих в ВУЗы» Москва «Просвещение» 2015 г.
7. Н. П. Гаврусенко «Проверочные работы по химии» Москва «Просвещение» 2014 г.
8. Т. С. Назаров «Химические эксперименты в школе» Москва «Просвещение» 2015 г.
9. В. И. Дайнеко «Как научить школьников решать задачи по химии» Москва «Просвещение» 2014 г.
10. Ю. В. Васильева «Практические работы по органической химии» Москва «Знание» 2015.

Интернет-ресурсы

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

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Химия»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
<p style="text-align: center;">Тема 1.1.</p> <p>Основные понятия и законы химии. Основные понятия химии: атом, молекула, химический элемент, аллотропия, простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Основные законы химии. Важнейшие физические свойства веществ; основные способы разделения смесей.</p>	Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа
<p style="text-align: center;">Тема 1. 2.</p> <p>Периодический Закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.</p> <p>Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная формулировка Периодического закона. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; электроотрицательности. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Состав атомного ядра – нуклоны: протоны и нейтроны. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.</p>	Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа

<p>Тема 1. 3. Строение вещества. Состав вещества. Смеси веществ и способы их разделения. Агрегатные состояния вещества. Электроотрицательность. Основные типы химической связи. Строение вещества. Виды кристаллических решеток.</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1. 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	<p>Тест Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1. 5. Классификация неорганических соединений и их свойства. Классификацию неорганических веществ: оксиды, гидроксиды, кислоты и соли. Их классификацию, свойства и использование в сельском хозяйстве и влияние на окружающую среду и организм человека.</p>	<p>Тест Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1. 6. Химические реакции. Классификацию 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. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. - 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, химическое равновесие.</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1. 7. Металлы и неметаллы.</p>	

<p>Особенности строения атомов металлов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы черные и цветные. 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>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Раздел 2.</p>	
<p style="text-align: center;">Тема 2.1.</p> <p style="text-align: center;">Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p> <p>Основные понятия органической химии. Отличия органических веществ от неорганических. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах по валентности. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Классификация реакций в органической химии: гидрирования, галогенирования, гидратации, дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации. Реакции изомеризации</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p style="text-align: center;">Тема 2.2.</p> <p style="text-align: center;">Углеводороды и их природные источники</p> <p>Классификацию углеводородов: алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиеновые, арены: их гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение на основе свойств. Природные источники углеводородов.</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>

<p>Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p>	
<p style="text-align: center;">Тема 2.3.</p> <p style="text-align: center;">Кислородсодержащие органические соединения</p> <p>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 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. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p style="text-align: center;">Тема 2.4. Углеводы.</p> <p>Углеводы. Классификацию углеводов: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза: их изомерия и номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение на основе свойств.</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p style="text-align: center;">Тема 2.5.</p> <p style="text-align: center;">Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</p> <p>Общее представление об аминах, аминокислотах, белках, их строение, свойства, получение, применение, роль белков в организме.</p>	<p>Тест Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа</p>

Умения:	
<p>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Писать химические элементы знаками, решать задачи на применение основных законов химии, находить относительную молекулярную массу вещества.</p>	Практические занятия Лабораторные работы
<p>Тема 1. 2. Периодический Закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Составлять характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе, писать формулы высших оксидов, гидроксидов и водородных соединений; составлять схемы электронных и графических формул атомов, находить количество нейтронов и протонов в ядре, давать характеристику химических элементов из их положения в периодической системе.</p>	Практические занятия Лабораторные работы
<p>Тема 1. 3. Строение вещества. Определять состав веществ и знать способы их разделения. Определять агрегатные состояния вещества. Определять основные типы химической связи и виды кристаллических решеток.</p>	Практические занятия Лабораторные работы
<p>Тема 1. 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Рассчитывать массовую долю растворённого вещества и молярную концентрацию, находить коэффициент растворимости.</p>	Практические занятия Лабораторные работы
<p>Тема 1. 5 Классификация неорганических соединений и их свойства. Составлять формулы оксидов, гидроксидов, кислот и солей; составлять их характеристику, писать уравнения химических реакций.</p>	Практические занятия Лабораторные работы
<p>Тема 1. 6 Химические реакции. Определять типы химических реакций, писать уравнения химических реакций</p>	Практические занятия Лабораторные работы

<p align="center">Тема 1.7.</p> <p align="center">Металлы и неметаллы.</p> <p>Уметь определять особенности строения атомов металлов, физические свойства металлов, химические свойства металлов. Составлять характеристику металлов. Определять окислительные и восстановительные свойства металла в зависимости от их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Уметь определять особенности строения атомов неметаллов и зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Уметь определять окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p align="center">Раздел 2.</p>	
<p align="center">Тема 2.1.</p> <p align="center">Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p> <p>Давать название углеводородам, отличать органические вещества от неорганических</p>	<p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p>
<p align="center">Тема 2.2.</p> <p align="center">Углеводороды и их природные источники</p> <p>Изготавливать модели молекул углеводородов и их галогенопроизводных, находить молекулярные формулы различных соединений, производить объёмно-массовые расчёты, писать формулы изомеров и уравнения реакций по схемам цепей превращения.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</p> <p>Решать задачи на получение и распознавание органических веществ.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>Тема 2.4. Углеводы.</p> <p>Выполнять объёмно-массовые расчёты с выходом продукта от теоретически возможного.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>Тема 2.5. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</p> <p>Выполнять объёмно-массовые расчёты с выходом продукта от теоретически возможного; осуществлять превращения иллюстрирующих генетическую связь классов органических веществ.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные работы</p>

**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.	История создания атомно-молекулярного учения М.В.Ломоносова	2	Семинар	Регулятивные УУД
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева в свете строения атома.	2	Составление опорных схем строения атома	Личностные УУД
3.	Основные классы неорганических соединений.	2	Лекция с использованием ИКТ	Познавательные УУД
4.	Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.	2	Семинар	Регулятивные УУД
5.	Типы химической связи.	2	Использование блок-схем	Познавательные УУД
6.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	2	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
7.	Углеводороды и их природные источники	2	Лекция с использованием ИКТ	Личностные УУД
8.	Кислородосодержащие органические соединения.	2	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
9.	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	2	Работа исследовательского характера	Познавательные УУД

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно - тракторного парка», по профессиям СПО входящим в состав укрупненной группы 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии 23.01.03 «Автомеханик».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать

компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды 32

(крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов; самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

3. Условия реализации учебной дисциплины «Химия»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»; лаборатории _____.
указываются при наличии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по химии (схемы и таблицы по органической и неорганической химии).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели (строение кристаллических решеток), макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (Количество не указывается).