

Приложение 2.3.8
к ОПОП по профессии
23.01.03 Автомеханик.

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»

Рабочая программа
учебной дисциплины

ОУД.11 Химия
по профессии 23.01.03 Автомеханик

Ардатов
2017г.

Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 7

Г.И.Куванова

«30» 08 2014 г

Разработчик Копеин А.И. – преподаватель химии ГБПОУ Областной многопрофильный техникум.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы
общеобразовательной учебной дисциплины «ХИМИЯ» для профессиональных
образовательных организаций
(Рекомендована ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**
 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- **метапредметных:**
 - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
- **предметных:**
 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников
 - 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.

1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих общих компетенций (ОК) обучающихся:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.3.3. Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.) примерная тематика исследовательских работ

- Современные методы обеззараживания воды.
- Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
- Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Минералы и горные породы как основа литосферы.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
- Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
- Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
- Оксиды и соли как строительные материалы.

Поваренная соль как химическое сырье.

- Реакции горения на производстве и в быту.
- Виртуальное моделирование химических процессов.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г.Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
- Инертные или благородные газы.
- Рождающие соли — галогены.
- История шведской спички.
- История возникновения и развития органической химии.
- Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
- Витализм и его крах.
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
- Современные представления о теории химического строения.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Химия»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

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:	
лабораторные работы	16
практические занятия	42
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося	57
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (конспекты, рефераты)	
индивидуальные задания	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		67(35)	
Введение.	Введение. Значение химии при освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования. Инструктаж по Т.Б.	1	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	6	2
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.	1	
	Аллотропия. Простые и сложные вещества. Количество вещества.	1	
	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ.	1	
	Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Нахождение относительной молекулярной массы.	1	
	Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества и т.д.	3		
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала	8	
	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	
	Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона.	1	
	Строение атома и периодический закон	1	
	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Характеристика химического элемента по положению в периодической системе.	2	
Электронно-графические формулы атомов элементов.	2		

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона» Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.	4	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	10	2
	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи.	1	
	Ионная химическая связь.	1	
	Металлическая связь. Водородная связь.	1	
	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.	1	
	Дисперсные системы. Понятие о коллоидных системах.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Семинар по теме «Типы химической связи».	2	
	Определение химической связи в различных соединениях.	2	
Определение состава комплексных соединений.	1		
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и Интернет - ресурсами. Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи. Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.	5		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	9	2
	Вода. Растворы. Растворимость веществ.	1	
	Массовая доля растворенного вещества	1	
	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	
	Кислоты, основания и соли как электролиты.	1	
	Лабораторные работы	-	
Практические занятия	5		

	Определение массовой доли растворенного вещества.	2	
	Составление реакций ионного обмена.	1	
	Составление схем электролитической диссоциации.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Подготовка к практической работе «Приготовление раствора заданной концентрации».	5	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала	8	2
	Кислоты и их свойства. Основные способы получения кислот.	1	
	Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.	1	
	Основания и их свойства. Основные способы получения оснований.	1	
	Соли и их свойства. Способы получения солей.	1	
	Оксиды и их свойства. Получение оксидов.	1	
	Лабораторные работы	2	
	«Химические свойства кислот и оснований».		
	Практические занятия	1	
	Химические свойства классов неорганических соединений.		
Контрольная работа	-		
Самостоятельная работа обучающихся Составление обобщающей таблицы по номенклатуре и химическим свойствам основных классов неорганических соединений. Подготовить реферат на тему: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля».	5		
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала	14	2
	Классификация химических реакций.	1	
	Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1	
	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	
	Скорость химических реакций.	1	
	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	
	Расчет теплового эффекта реакции.	2	
	Решение задач по теме: «Электролиз».	2	
	Составление уравнений химических реакций, доказывающих генетическую связь между классами соединений.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Составление схемы: «Классификация химических реакций».		
	Решение вариативных задач.		
	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала	11	2
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Классификация металлов по различным признакам.	1	
	Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	
	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества.	1	
	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов	1	
	Лабораторные работы	6	
	«Свойства металлов»	2	
	«Свойства неметаллов».	2	
	«Решение экспериментальных задач по неорганической химии».	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа по разделу «Неорганическая химия».	1	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Характеристика типичных металлов и неметаллов по выбору обучающегося. Подготовка к лабораторной работе «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». Подготовить доклад на тему «Роль металлов в истории человеческой цивилизации», «Химия металлов в моей профессиональной деятельности».</p>	6	
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		47(22)	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	8	
	Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими веществами.	1	
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	
	Классификация органических веществ. Начала номенклатуры IUPAC.	1	
	Классификация реакций в органической химии.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Составление формул гомологов и изомеров органических соединений.	2	
	Решение задач на вывод формулы органического вещества.	2	
	Контрольные работы	-	
<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов.</p>	4		
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	14	2
	Алканы Гомологический ряд , изомерия , получение, свойства, применение.	1	
	Алкены. Гомологический ряд , изомерия , получение, свойства, применение.	1	
	Алкины. Химические свойства , применение ацетилена.	1	
	Диены. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Циклоалканы. Гомологический ряд , изомерия , получение, свойства, применение.	1	
	Арены. Химические свойства, применение бензола Толуол.	1	
	Природные источники углеводородов.	1	
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	8	
	Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода.	2	
	Номенклатура, химические свойства, способы получения углеводорода.	2	
	Качественный анализ органических соединений. Углеводороды.	2	
	Семинар по теме: «Углеводороды».	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изготовление моделей молекул различных углеводородов. Название веществ по международной номенклатуре IUPAC. Составление и решение генетических цепочек. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Подготовить реферат на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.	8	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	16	
	Спирты. Получение, химические свойства, применение этанола.	1	
	Фенол. Физические и химические свойства Применение .	1	
	Альдегиды. Получение, свойства, применение формальдегида.	1	2
	Карбоновые кислоты. Гомологический ряд, получение, свойства, применение.	1	
	Сложные эфиры и жиры	1	
	Углеводы. Их классификация и значение.	1	
	Лабораторные работы	6	
	« Проведение качественных реакций на спирты, альдегиды, фенолы».	2	
	« Химические свойства карбоновых кислот».	2	
	« Изучение свойств глюкозы и крахмала».	2	
	Практические занятия	4	
	Номенклатура, химические свойства, способы получения предельных одноатомных спиртов.	2	
	Семинар по теме: «Карбоновые кислоты».	2	
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек. Подготовка к контрольной работе по темам 2.1-2.3 Подготовить реферат на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Замена жиров в технике пищевой промышленности», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.	5	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	8	2
	Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание.	1	
	Аминокислоты. Химические свойства, применение. Пептидная связь и полипептиды.	1	
	Белки. Структура, химические свойства. Биологические функции белков.	1	
	Пластмассы. Волокна.	1	
	Лабораторные работы	2	
	Решение экспериментальных задач по органической химии.		
	Практические занятия	1	
	Номенклатура, химические свойства, способы получения основных классов азотсодержащих органических соединений.		
	Контрольная работа по разделу « Органическая химия»	1	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовить доклад на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы». Подготовка к практическим работам и дифференцированному зачёту	1		
Дифференцированный зачёт	1		
Всего:		171	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Химия. 10 класс: учебник/ О.С. Габриелян .М.: Дрофа, 2013.

<http://znanium.com/catalog/product/>

2. Химия. 11 класс: учебник/ О.С. Габриелян .М.: Дрофа, 2014.

<http://znanium.com/catalog/product/>

Дополнительные источники:

1 Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия: учебник для студ. учр. сред. проф. образования М., 2014 https://fileskachat.com/view37755_81d290babaff5271f054550dc52d0529/.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

Предметные результаты изучения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	<p>1. Входной контроль: - контрольная работа - тестирование.</p> <p>2. Текущий контроль: - тестирование, - практические работы - лабораторные работы, - устный опрос, - индивидуальное сообщение, - конспект, - доклад, - творческая работа (составление кластера, исследовательские проекты и т.п.),</p> <p>3. Промежуточный контроль: директорская контрольная работа (тестирование, контрольная работа).</p> <p>4. Промежуточная аттестация:</p>
<p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none">- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	<p>Дифференцированный зачёт.</p>
<p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none">- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 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. | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|