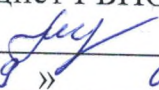


ДНЕ77МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ СФЕРЫ УСЛУГ»

СОГЛАСОВАНО :


Методист ГБПОУ «Донецкий ТСУ»

  
З.П.Гупикина  
« 09 » 09 2022



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ «Донецкий ТСУ»

  
В.В.Яремчук  
« 09 » 09 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОДБ.08  
«Химия»**

**Профессия: 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»**

Донецк 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ. 08 ХИМИЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ. 08 «Химия» составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Закон «Об образовании» Донецкой Народной Республики от 19.06.2015г. №55-ИНС.
2. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки ДНР от 07.08.2020г. №121-НП.
3. Письмо Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 27.08.2015 № 3606 «Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных дисциплин общеобразовательного и общепрофессионального циклов в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования».
4. Письмо ГО ДПО «Институт развития профессионального образования» 01-03/643 от 06.10.2020г. «Об изучении учебных дисциплин общеобразовательного цикла и отдельных дисциплин ГОС СПО в 2020-2021 учебном году»
5. Примерная программа по учебному предмету «Химия» 10-11 классы ( базовый уровень) сост. Дробышев Е.Ю. , Козлова Т.Л. , Разумова Н.Г., Бахтин С.Г. .- 5-е изд. перераб. , дополн. – ГОУ ДПО « ДонРИДПО» . – Донецк : Истоки, 2021.-24 с.
6. Учебный план ГБПОУ «Донецкий техникум сферы услуг» по профессии: 23.01.08. «Слесарь по ремонту строительных машин » , 2022г.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебной дисциплины «Химия» являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП. 16 ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.08 «Химия» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Донецкий техникум сферы услуг» в соответствии с ГОС СПО по профессии по профессии: 23.01.08. «Слесарь по ремонту строительных машин».

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОДБ.08 «Химия» относится к обязательной части общеобразовательного цикла ППКРС.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен:**

**знать / понимать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная единица массы, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем, 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, объемных отношений, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

## **уметь**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; применение веществ на основе их свойств;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **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;

## **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 веществами и материалами органического и неорганического происхождения, с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**1.4. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы учебной дисциплины, в том числе:**

максимальная учебная нагрузка обучающихся – 210 часов;  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся – 171 часов;  
самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся- 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	210
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> в том числе:	171
лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-
практические занятия	2
контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	39
Из них :	
Работа над рефератом	5
Работа над сообщением	10
Работа над конспектами	8
Работа над докладами	10
Работа над презентациями	6
Итоговая аттестация: дифференцированный зачёт	1

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ. 08 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 1 Теория строения органических соединений	<p>Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.</p> <p>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.</p> <p>Лабораторные работы Практические работы Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа 1.Конспект по теме: « Сравнение органических и неорганических соединений»</p>	<p>4</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>2</p>	2
Тема 2 Углеводороды	<p>Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Способы получения алканов .</p> <p>Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Физические и химические свойства: реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Правило Марковникова. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение алкенов. Получение алкенов. Правило Зайцева.</p> <p>Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными</p>	38	

	<p>связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.</p> <p>Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Физические и химические свойства: реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена. Получение алкинов.</p> <p>Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Физические свойства. Химические свойства: реакции замещения, присоединения. Реакция горения. Применение бензола. Получение бензола. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.</p> <p>Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>1.Реферат на тему «Вулканизация резины»  2. Сообщение на тему: «Применение ацетилена при сварке металлов»  1. Сообщение на тему «Охрана окружающей среды при переработке нефти и транспортировке»  2.Реферат на тему « Исследование химического состава угля».</p>	<p>1</p> <p>7</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
--	--	---	--

<p>Тема 3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические свойства. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация (внутримолекулярная и межмолекулярная). Реакция горения: спирты как топливо. Применение спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина. Получение спиртов.</p> <p>Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромной водой. Применение фенола. Получение фенола.</p> <p>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Физические свойства. Химические свойства: качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди, реакция восстановления спиртов. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Получение альдегидов.</p> <p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах. Получение карбоновых кислот. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства личной</p>	<p>28</p>	<p>2</p>
--	---	-----------	----------

	<p>гигиены и косметики.</p> <p>Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе, их физические свойства. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.</p> <p>Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</p> <p>Лабораторные работы          Практические работы №1 «Свойства раствора уксусной кислоты»          Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа:          1. Доклад : «Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека»          2. Сообщение на тему: «Токсичность альдегидов»          3. «Значение углеводов на организм человека»</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>8</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>	
<p>Тема 4          Азотсодержащие органические соединения</p>	<p>Амины. Строение молекул аминов. Номенклатура аминов. Физические свойства аминов. Химические свойства алифатических аминов на примере метиламина. Химические свойства ароматических аминов на примере анилина. Получение анилина из нитробензола по реакции Зинина. Применение аминов.</p> <p>Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические</p>	<p><b>12</b></p>	<p>2</p>



<p>Тема 6 Строение вещества</p>	<p>Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Пространственное строение молекул. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.</p> <p>Лабораторные работы Практическая работа Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>1.Реферат : «Моделирование химических процессов и явлений» 2.Сообщения на тему : « Химический анализ и синтез , как методы научного познания»</p>	<p>17</p> <p>- - 1</p> <p>6 3 3</p>	<p>2</p>
<p>Тема 7 Химические реакции.</p>	<p>Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Тепловой эффект химической реакции.</p> <p>Лабораторные работы Практическая работа Контрольная работа</p>	<p>13</p> <p>- - -</p>	<p>2</p>
<p>Тема №8 Растворы</p>	<p>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. рИ раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Химия и</p>	<p>15</p>	<p>2</p>

	<p>сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.</p> <p>Лабораторные работы Практическая работа Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Реферат на тему : « Что такое суспензии, репеленты, гели, эмульсии?» 2. Сообщение на тему «Средства защиты растений»</p>	<p>- - 1  5  3 2</p>	
Тема 9 Металлы, их соединения	<p>Обобщенные сведения о строении, физических и химических свойствах металлов и их соединений. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо). Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов.</p> <p>Применение электролиза в промышленности.</p> <p>Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.</p> <p>Лабораторные работы Практическая работа Контрольная работа</p>	<p><b>15</b>         - - -</p>	2
Тема 10 Неметаллы, их соединения	<p>Обобщенные сведения о строении, физических и химических свойствах неметаллов и их соединений.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p>	<p><b>15</b></p>	2

	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.		
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа	4	
	1. Презентация на тему : « Охрана окружающей среды от химического загрязнения»	4	
	<b>Итоговая аттестация: дифференцированный зачёт</b>	<b>1</b>	
	<b>Всего за курс обучения: максимальная нагрузка:</b>	<b>210</b>	
	<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>171</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>39</b>	

СОГЛАСОВАНО :  
 Методист ГБПОУ «Донецкий ТСУ»  
 \_\_\_\_\_ З.П.Тупикина  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:  
 Директор ГБПОУ «Донецкий ТСУ»  
 \_\_\_\_\_ В.В.Яремчук  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

### Поурочно-тематический план учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержания учебного материала , лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>1 курс, 1 семестр</b>		34	
<b>Тема1. Теория химического строения органических соединений -4ч</b>			
Урок 1	Появления и развития органической химии как науки	1	2
Урок 2	Химическое строения как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности	1	2
Урок 3	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	1	2
Урок 4	Систематическая международная номенклатура и принципы образования названия органических соединений	1	2
	Самостоятельная работа	2	
	1.Конспект по теме: « Сравнение органических и неорганических соединений»	2	
	<b>Тема 2. Углеводороды</b>	38 (30)	
Урок 5,6	Алканы, гомологический ряд , изомерия	2	2
Урок 7,8	Номенклатура алканов	2	2
Урок 9,10	Химические свойства алканов	2	2
Урок 11,12	Нахождения в природе и применение алканов	2	2
Урок 13,14	Способы получения алканов	2	2
Урок 15,16	Алкены. Непредельные углеводороды . Строение гомология, изомерия	2	2

Урок 17,18	Химические свойства алкенов.	2	2
Урок 19,20	Получение, свойства и применение алкенов	2	2
Урок 21,22	Полимеры. Этилен, его свойства, получение применение.	2	2
Урок 23,24	Алкадиены. Понятия об углеводородах с двумя двойными связями	2	2
Урок 25,26	Химические свойства бутадиенов – 1,3 и изопрена	2	2
Урок 27,28	Применения алкадиенов на примере каучука и резины	2	2
Урок 29,30	Алкины. Ацетилен, его получение химические свойства	2	2
Урок 31,32	Применение алкинов на примере ацетилена и поливинилхлорида	2	2
Урок 33	Решения задач и упражнений	1	3
Урок 34	Контрольная работа № 1 по теме «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	1	3
	Самостоятельная работа	3	
	1. Реферат на тему «Вулканизация резины»	1	
	2. Сообщение на тему: «Применение ацетилена при сварке металлов»	2	
	За 1 курс 1 семестр	34	
	Аудиторные занятия	34	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельные работы	5	
	из них:		
	реферат	1	
	конспект	2	
	сообщения	2	
<b>1 курс 2 семестр</b>			
<b>Тема 2. Углеводороды – (продолжение)</b>			
		38 (8ч)	
Урок 35	Арены. Бензол, его строение, гомология, изомерия.	1	2
Урок 36	Химические свойства бензола	1	2
Урок 37	Нефть, состав и переработка	1	3
Урок 38	Нефтепродукты. Октановое число бензина	1	2
Урок 39	Охрана окружающей среды при переработке	1	2

	нефти и транспортировке		
Урок 40	Природный газ, как топливо	1	2
Урок 41	Альтернативные источники энергии	1	2
Урок 42	Химия и энергетика	1	2
	Самостоятельная работа 1. Сообщение на тему «Охрана окружающей среды при переработке нефти и транспортировке» 2. Реферат на тему « Исследование химического состава угля».	4 2 2	
	<b>Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	28	
Урок 43	Классификация , номенклатура , изомерия спиртов	1	2
Урок 44	Метанол и этанол – строение, их физические свойства.	1	2
Урок 45	Химические свойства одноатомных спиртов	1	2
Урок 46	Получение и применение спиртов Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека	1	2
Урок 47	Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов	1	2
Урок 48	Получение спиртов, практическое применения многоатомных спиртов	1	2
Урок 49	Фенол – строение молекулы, физические свойства	1	2
Урок 50	Химические свойства фенола , применение и получение	1	2
Урок 51	Метаналь и этаналь как представители предельных альдегидов, физические свойства .	1	2
Урок 52	Химические свойства альдегидов.	1	2
Урок 53	Применение, получение , токсичность альдегидов	1	2
Урок 54	Решение задач и упражнений	1	3
Урок 55	Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот, физические свойства	1	2
Урок 56	Химические свойства уксусной кислоты, применение	1	2
Урок 57	Высшие карбоновые кислоты, получения карбоновых кислот	1	2

Урок 58	Практическая работа №1 «Свойства раствора уксусной кислоты»	1	2
Урок 59	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды	1	3
Урок 60	Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами	1	2
Урок 61	Жиры, их состав, свойства, применение	1	2
Урок 62	Омыление жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства	1	2
Урок 63	Углеводы – классификация. физические свойства, нахождения в природе.	1	2
Урок 64	Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы	1	2
Урок 65	Сахароза. Гидролиз сахарозы.	1	2
Урок 66	Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры, химические свойства	1	2
Урок 67	Применение и биологическая роль углеводов	1	2
Урок 68	Понятия об искусственных волокнах	1	2
Урок 69	Решение задач и упражнений	1	2
Урок 70	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	1	3
	Самостоятельная работа	8	
	1. Доклад : «Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека	3	
	2..Сообщение на тему: «Токсичность альдегидов»	2	
	3.»Значение углеводов на организм человека»	3	
<b>Тема 4. Азотсодержащие органические соединения</b>		<b>12</b>	
Урок 71	Строение, номенклатура, физические свойства аминов	1	2
Урок 72	Химические свойства алифатических аминов	1	2
Урок 73	Анилин- ароматический амин, строение, свойства, применение.	1	2
Урок 74	Аминокислоты, состав, строение, получение	1	2
Урок 75	Химические свойства аминокислот, применение.	1	2
Урок 76	Белки как природные полимеры. Состав и строение. Химические свойства белков	2	2

Урок 77	Биологические функции белков и аминокислот.	1	2
Урок 78	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды	1	2
Урок 79	Генетическая связь между классами органических соединений	1	3
Урок 80	Идентификация органических соединений . Типы химических реакций в органической химии	1	2
Урок 81	Решение задач и упражнений	1	3
Урок 82	Контрольная работа № 3 по теме «Азотосодержащие органические соединения»	1	3
	Самостоятельная работа	7	
	1. Конспект по теме : « Значение белков и аминокислот в жизнедеятельности организмов»	1	
	2. Сообщение на тему «Витамины для жизнедеятельности человека»	2	
	3. Доклад на тему : «Химия и здоровья»	3	
	4. Реферат по теме: « Химия в повседневной жизни»	1	
	За .2 семестр 2 курса	48	
	Аудиторные занятия	48	
	Контрольная работа	2	
	Практическая работа	1	
	Самостоятельная работа	19	
	из них:		
	конспект	1	
	доклад	6	
	реферат	3	
	сообщения	9	
	За 1 курс всего		
	Аудиторные занятия	82	
	Контрольная работа	3	
	Практическая работа	1	
	Самостоятельная работа		
	из них:	24	
	доклад	6	
	конспект	3	
	реферат	4	
	сообщения	11	

<b>2 курс 1 семестр</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 5. Важнейшие понятия и законы в химии</b>		<b>14</b>	
Урок 83,84	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома	2	2
Урок 85	Основное и возбужденное состояние атомов	1	2
Урок 86,87	Классификация химических элементов( s- ,p-,d- элементы)	2	2
Урок 88	Особенности строения энергетических уровней атомов d - элементов	1	2
Урок 89, 90	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	2
Урок 91,92	Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	2	2
Урок 93,94	Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава	2	2
Урок 95,96	Научные методы познания химии. Источник химической информации	2	2
<b>Тема 6. Строение вещества</b>		<b>17</b>	
Урок 97,98	Электронная природа химической связи. Электроотрицательность .	2	2
Урок 99,100	Виды химической связи и механизмы ее образования	2	2
Урок101,102	Пространственное строение молекул	2	2
Урок 103,104	Кристаллические и аморфные вещества	2	2
Урок 105,106	Типы кристаллических решеток	2	2
Урок 107,108	Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки	2	2
Урок 109,110	Причины многообразия веществ	2	2
Урок 111	Решение задач и упражнений	1	
Урок 112	Контрольная работа № 4 по теме « Важнейшие законы и понятия в химии», «Строение вещества»	1	
	Самостоятельная работа	6	
	1.Реферат : «Моделирование химических процессов и явлений»	3	
	2.Сообщения на тему : « Химический анализ и синтез , как методы научного познания»	3	

<b>Тема 7. Химические реакции</b>		<b>13</b>	
Урок 113,114	Химические реакции ,гомогенные и гетерогенные реакции	2	2
Урок 115	Скорость реакции , ее зависимость от различных факторов	2	2
	За 2 курс 1 семестр Аудиторные занятия Контрольная работа Самостоятельная работа	34 34 1 6	
<b>2 курс 2 семестр Тема 7 Химические реакции (продолжение)</b>		<b>55 11</b>	
Урок116, 117 (35,36)	Роль катализаторов в природе и в промышленном производстве	3	2
Урок ,118119 (37,38)	Обратимость реакции	2	2
Урок 120,121 (39,40)	Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов	2	2
Урок 122,123 (41,42)	Тепловой эффект химической реакции	2	2
Урок 124 (43)	Решение задач и упражнений	1	3
<b>Тема 8. Растворы</b>		<b>15</b>	
Урок 125,126 (43,44)	Дисперсные системы	2	2
Урок 127,128 (45,46)	Понятия о коллоидах . Истинные растворы	2	2
Урок 129,130 47,48)	Реакции в растворах электролитов. рН растворов как показатель кислотности среды	1	2
Урок 131,132 (49,50)	Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах	2	2
Урок 133,134 (51,52)	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	2	2
Урок 135,136 (53,54)	Химия и сельское хозяйство	2	2
Урок 137.138 (55,56)	Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений	2	2
Урок 139	Решение задач и упражнений	1	3

(57)			
Урок 140 (58)	Контрольная работа № 5 по теме «Химические реакции . Растворы»	1	3
	Самостоятельная работа	5	
	1.Реферат на тему : « Что такое суспензии, репеленты, гели, эмульсии?»	3	
	2. Сообщение на тему «Средства защиты растений»	2	
<b>Тема 9. Металлы и их соединения</b>		<b>15</b>	
Урок 141,142 (59,60)	Общие сведения о строении и физических свойствах металлов и их соединений	2	2
Урок143,144 61,62)	Химические свойства металлов и их соединения	2	2
Урок 145,146 (63,64)	Окислительно-восстановительные свойства металлов главных и побочных подгрупп	2	2
Урок 147,148 (65,66)	Коррозия металлов	2	2
Урок 149,150 (67, 68)	Электролиз растворов и расплавов	2	2
Урок 151,152 (69,70)	Применение электролиза в промышленности	2	2
Урок 153,154 (71,72)	Химия в строительстве	2	2
Урок 155(73)	Решение задач и упражнений	1	3
<b>Тема 10. Неметаллы и их соединения</b>		<b>15</b>	
Урок 156,157 (74,75)	Общие сведения о строении и физических свойствах неметаллов	2	2
Урок 158,160 (76,77)	Химические свойства неметаллов и их соединений	2	2
Урок 161,162 (78,79)	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов	2	2
Урок 163 (80)	Правила безопасной работы с едкими, горючими, токсическими веществами	1	2
Урок 164,165 (81,82)	Химия и экология	2	2
Урок 166,167 (83,84)	Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры, фауны от химического загрязнения	2	2
Урок 168,169 (85,86)	Решения задач. Практическая работа №2 « Определение металлов и неметаллов экспериментальным методом»	2	3
Урок	Контрольная работа № 6 по теме:	1	3

170(87,88)	«Растворы», «Металлы и неметаллы»		
Урок 171 (89)	Итоговый урок . Дифференцированный зачёт	1	3
	Самостоятельная работа	4	
	1. Презентация: « Охрана окружающей среды от химического загрязнения»	4	
	За 2 курс 2 семестр	55	
	Аудиторные занятия	2	
	Контрольная работа	1	
	Практическая работа	15	
	Самостоятельная работа		
	из них:	4	
	презентация	5	
	сообщения	6	
	реферат		
	За 2 курс всего	89	
	Аудиторные занятия	3	
	Контрольная работа	1	
	Практическая работа	15	
	Самостоятельная работа		
	Всего за курс обучения :		
	Максимальная нагрузка	210	
	Аудиторные занятия	171	
	Контрольная работа	6	
	Практическая работа	2	
	Самостоятельная работа	39	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета «Химия»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места студентов;
- комплект химического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2014
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2014

Дополнительные материалы:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы студентов)
- инструментарий диагностики уровня обучения студентов;
- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;
- материалы внеклассной и учебно-исследовательской работы по предмету.

**Перечень Web-сайтов, рекомендуемых для использования в работе:**

1. <http://www.chem.msu.su/rus/school/> - сайт журнала «Химия: методика преподавания в школе»
2. <http://www.chem.msu.su/rus/school/> - школьные учебники по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы
3. <http://c-books.narod.ru/> - литература по химии
4. <http://experiment.edu.ru/catalog.asp> - естественнонаучные эксперименты
5. [chem.msu.su](http://chem.msu.su) – портал фундаментального химического образования России
6. [alhimik.ru](http://alhimik.ru) – образовательный сайт по химии
7. <http://school-collection.edu.ru/>. - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий. Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Студент должен :</i></p> <p><b>знать / понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная единица массы, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем, 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;</li> <li>• <b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава, объемных отношений, периодический закон;</li> <li>• <b>основные теории химии:</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;</li> <li>• <b>важнейшие вещества и материалы:</b> основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>называть</b> изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;</li> <li>• <b>определять:</b> валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Опрос Контрольная работа</p> <p style="text-align: center;">Отчеты по самостоятельной работе Защита рефератов Решение тестовых заданий Составление схем Практические занятия; Дифференцированный зачет.</p> <hr/> <p>Наблюдение и оценка результатов практических занятий, контрольных и самостоятельных работ. Оценка отчета по выполнению практических занятий. Оценка защиты реферата. Оценка решения задач,</p>

веществ к различным классам неорганических и органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; применение веществ на основе их свойств;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **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;

**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 веществами и материалами органического и неорганического происхождения, с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

цепей превращений,  
химических уравнений.