

Главное управление образования и науки Алтайского края

Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Локтевский технологический техникум»

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № 1

«31» августа 2016г



Исполнитель: \_\_\_\_\_

Директор КГБПОУ «ЛТТ»

Хвостиков В.Г.

«31» августа 2016г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины общеобразовательного цикла  
ОУД.09. « ХИМИЯ»

по профессии **08.01.07 «Мастер общестроительных работ»**

Профиль получаемого профессионального образования  
технический

*технический, естественнонаучный, социально-экономический*

**Базовая подготовка**

Форма получения образования  
**очная**

2016г

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Локтевский лицей профессионального образования»

Составитель: Хвостикова З.Г. – преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	35

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:  
ОДБ.06 ХИМИЯ**

Программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, федерального базисного учебного плана и примерной программы учебной дисциплины «Химия», одобренной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере Минобрнауки России 16.04.2008года Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО), а также Приказа Министерства образования и науки РФ от 03июня2011г №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные Приказом Министерства образования Российской Федерации от 9марта 2004г. №8312 по профессии 08.01.07.Мастер общестроительных работ

**рабочей программы учебной дисциплины «Химия»**

Содержание образовательной области «Химия» является основой для формирования важных мировоззренческих идей, таких, как: материальное единство веществ природы; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях, обусловленность свойств веществ их составом и строением; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

На материале данной образовательной области у учащихся формируются представления о химии как производительной силе обществ, об основных проблемах химизации народного хозяйства, о роли химии в решении экологических и экономических проблем, а также проблем сбережения природных ресурсов, сырья, создания прогрессивных малоотходных технологий. Тем самым обеспечиваются условия для

осуществления политехнического образования учащихся, подготовки их к труду, для формирования гуманистических и экологических представлений.

Усвоение обучающимися обязательного минимума химических знаний является одним из условий выработки у них культуры мышления и поведения, разумного отношения к себе, людям, окружающей среде.

В базисном учебном плане образовательная область «Химия» является одной из составляющих его федерального компонента, в содержании которого выделены курсы общекультурного и общегосударственного значения.

Систематический курс химии для среднего профессионального образования состоит из разделов:

1. Органическая химия;
2. Общеобразовательный курс химии.

Содержание химического образования составляют три блока:

1. Вещество;
2. Химическая реакция;
3. Познание и применение веществ и химических реакций человеком.

В процессе изучения по данной программе используются:

-элементы уровня дифференциации при проведении контроля или зачета;

-при организации самостоятельных работ применяется бригадная форма работ;

-предусмотрена самостоятельность учащихся работой с книгой, учебником, а также составление рефератов, докладов и т.п.

-дидактические игры, нестандартная форма проведения уроков;

-показ кино, видео, опытов по химическим темам.

Данная учебная программа курса химии составлена для учащихся по профессии «тракторист-машинист сельскохозяйственного производства». Программой курса предлагается изучение минимального базового ядра химического образования, являющегося составной частью общего среднего образования. Программа предусматривает наряду с реализацией основных целей и задач общего образования, создание теоретической базы общетехнической и специальной профессиональной подготовки учащихся. В программе наряду с базовым компонентом курса химии представлен профессионально значимый компонент. Профессионально значимый компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико – ориентированных расчетных задач и т. д.). в программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими работами.

При изучении химии значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному

обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Программа содержит тематику рефератов для организации самостоятельной деятельности обучающихся. В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс – медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 №03-1180). Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Протокол 24/1 от 27

марта 2008 г. и Приказа Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"

#### **Изменения в рабочей программе**

Резервное время (5 часов), имеющиеся в примерной программе, распределены для более углубленного изучения следующих тем:

- «Введение» - 1 час.
- «Металлы и неметаллы» - 1 час.
- «Углеводороды и их природные источники» - 1 час.
- «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры» - 2 часа



## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ .08 «Химия» 08.01.07. «Мастер общестроительных работ»**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы учреждения КГБПОУ «Локтевский технологический техникум» в соответствии с ФГОС для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы:**

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
  - **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
  - **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
  - **воспитание убежденности** позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
  - **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- **В результате освоения 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.

• **В результате освоения 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



ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

**1.4. Количество часов на освоение дисциплины:**

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

### 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 занятия	
практические занятия	5
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	*
<i>Итоговая аттестация в форме (указать) дифференцированный зачет</i>	

### 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Количество часов
Введение	2
<b>1. Общая и неорганическая химия</b>	<b>57</b>
1.1. Основные понятия и законы	5
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	5
1.3. Строение вещества	8
1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	6
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	15
1.6. Химические реакции	7

1.7. Металлы и неметаллы	11
<b>2. Органическая химия</b>	<b>55</b>
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	8
2.2. Углеводороды и их природные источники	19
2.3. Кислородсодержащие органические соединения	17
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	11
<b>Итого</b>	<b>114</b>

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

## 08.01.07. «Мастер общестроительных работ»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
(I КУРС) Введение.	1-2 Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. «Входной» контроль подготовки учащихся	2	1
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		43	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ, Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на вычисление относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Спюарта-Бриггса). Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропия фосфора, кислорода, олова. Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	5	
	Самостоятельная работа: 1. Чтение дополнительной литературы по программе.	2	

	<p>2. Работа с учебником.  3. Работа с конспектом.  4. Изучение дополнительной литературы.  5. Решение задач и примеров.  6. Чтение и изучение научных статей.  7. Составление плана, конспектов.  8. Подготовка сообщений, докладов.  9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы.  10. Ответы на вопросы.  11. Работа со справочниками.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).  Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта. Подготовка сообщения по теме: «Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова».</p>			
<p><b>Тема 1. 2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.</b>  Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главные и побочная).  Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях, s-, p- и d-орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.  Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и повышения химической картины мира.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие.  <b>Лабораторные опыты.</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b></p>	4		



	<p>Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в химических и биологических исследованиях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование химических процессов. Метод прогнозирования ситуации на производстве.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> <li>6. Чтение и изучение научных статей.</li> <li>7. Составление плана, конспектов.</li> <li>8. Подготовка сообщений, докладов.</li> <li>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы.</li> <li>10. Ответы на вопросы.</li> <li>11. Работа со справочниками.</li> </ol> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).</p> <p>Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по теме: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.</p> <p>«Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».</p>	3	
Тема 1.3. Строение вещества.	<p>Содержание учебного материала</p> <p><b>Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, заряду ядра, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p><b>Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p><b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p><b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и</p>	8	

	<p>газообразное состояние вещества. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p><b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p><b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или вода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Эффект Тиндалля.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> <li>6. Чтение и изучение научных статей.</li> <li>7. Составление плана, конспектов.</li> <li>8. Подготовка сообщений, докладов.</li> <li>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнит литературы.</li> <li>10. Ответы на вопросы.</li> <li>11. Работа со справочниками.</li> </ol> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к</p>	<b>2</b>	

	<p>параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление лабораторно-практической работы.</p> <p>Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта. Подготовить презентацию по теме: «Типы кристаллических решеток»</p>		
<p><b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Растворимость веществ в воде. Собираание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.</p> <p><b>Практическая работа.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p><b>Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.</b> Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.</p>	5	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> </ol>	3	

	<p>6. Чтение и изучение научных статей. 7. Составление плана, конспектов. 8. Подготовка сообщений, докладов. 9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы. 10. Ответы на вопросы. 11. Работа со справочниками.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление лабораторно-практической работы. Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам: Плазма – четвертое состояние вещества. Аморфные вещества в природе, технике, быту.</p>		
--	---	--	--

<p><b>Тема 1.5</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p> <p><b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p> <p><b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>Гидролиз солей.</p> <p><b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.</p> <p>Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.</p> <p>Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.</p> <p>Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.</p>	8	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</p> <p>2. Работа с учебником.</p>		



	<p>3.Работа с конспектом.  4.Изучение дополнительной литературы.  5.Решение задач и примеров.  6.Чтение и изучение научных статей.  7.Составление плана, конспектов.  8.Подготовка сообщений, докладов.  9.Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнит литературы.  10.Ответы на вопросы.  11. Работа со справочниками.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий)  Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам: Серная кислота – «хлеб химической промышленности».  Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.  Оксиды и соли как строительные материалы.  История гипса.  Поваренная соль как химическое сырье.  Многоатомный карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.</p>		
Тема 1.6 Химические реакции.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Классификация химических реакций.</b> 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.</p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p><b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие</p>	5	1,2

	<p>растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Модель колонны синтеза аммиака.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.</p> <p>Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.</p> <p>Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> <li>6. Чтение и изучение научных статей.</li> <li>7. Составление плана, конспектов.</li> <li>8. Подготовка сообщений, докладов.</li> <li>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнит литературы.</li> <li>10. Ответы на вопросы.</li> <li>11. Работа со справочниками.</li> </ol> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций,</p>	3	

	Оформление лабораторно-практических работ. Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта. Подготовить презентацию по теме: «Классификация химических реакций».		
<b>Тема 1.7 Металлы. Неметаллы.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Парометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p><b>Неметаллы.</b> 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><b>Демонстрации.</b> Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с иодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Алюминотермия.</p> <p>Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами.</p> <p>Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекция продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.)</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.</p> <p><b>Практические работы.</b> Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> 1. Чтение дополнительной литературы по программе.</p>	8	
		3	

	<p>2. Работа с учебником.  3. Работа с конспектом.  4. Изучение дополнительной литературы.  5. Решение задач и примеров.  6. Чтение и изучение научных статей.  7. Составление плана, конспектов.  8. Подготовка сообщений, докладов.  9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы.  10. Ответы на вопросы.  11. Работа со справочниками.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам: Электролиз растворов электролитов.  Электролиз расплавов электролитов.  Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.  История получения и производства алюминия.  Электролитическое получение и рафинирование меди.  Роль металлов в истории человеческой цивилизации.  История отечественной черной металлургии.  История отечественной цветной металлургии.  Современное металлургическое производство.  Специальности, связанные с обработкой металлов.  Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.  Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.  Инертные или благородные газы.  Химия металлов в моей профессиональной деятельности.</p>	
--	--	--

	Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности.		
<b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.</p> <p>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p><b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p><b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС.</p> <p><b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</p>	<b>5</b>	1,2



	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> <li>6. Чтение и изучение научных статей.</li> <li>7. Составление плана, конспектов.</li> <li>8. Подготовка сообщений, докладов.</li> <li>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы.</li> <li>10. Ответы на вопросы.</li> <li>11. Работа со справочниками.</li> </ol> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление лабораторно-практической работы.</p> <p>Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам:</p> <p>Современные представления о теории химического строения. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.</p> <p>Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии</p>	3	
<p>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p><b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p><b>Алкены.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание</p>	10	

	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> <li>6. Чтение и изучение научных статей.</li> <li>7. Составление плана, конспектов.</li> <li>8. Подготовка сообщений, докладов.</li> <li>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы.</li> <li>10. Ответы на вопросы.</li> <li>11. Работа со справочниками.</li> </ol> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторно-практической работы.</p> <p>Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам:</p> <p>Современные представления о теории химического строения. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.</p> <p>Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии</p>	3	
<p>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p><b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p><b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание</p>	10	

	<p>бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилен на основе свойства. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p><b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола; горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойства.</p> <p><b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p> <p><b>Нефть.</b> Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена, ацетилен и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилен – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резины. Вулканизация каучука.</p> <p>Получение ацетилен пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилен в бензол.</p> <p>Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>Основные направления промышленной переработки природного газа.</p> <p>Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.</p> <p>Коксохимическое производство и его продукция.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> </ol>	5	

	<p>6. Чтение и изучение научных статей.  7. Составление плана, конспектов.  8. Подготовка сообщений, докладов.  9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнит литературы.  10. Ответы на вопросы.  11. Работа со справочниками.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций.  Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам:  Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.  Углеводородное топливо, его виды и назначение.</p>		
<p><b>Тема 2.3.</b>  <b>Кислородсодержащие органические соединения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Спирты.</b> 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.</p> <p><b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p><b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p><b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p>	8	

	<p><b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p><b>Жиры</b> как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p><b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.</p> <p>Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p> <p>Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как неопредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике пищевым сырьем.</p> <p>Синтетические моющие средства.</p> <p>Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксиллин.</p>		
Самостоятельная работа:		5	

	<p>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</p> <p>2. Работа с учебником.</p> <p>3. Работа с конспектом.</p> <p>4. Изучение дополнительной литературы.</p> <p>5. Решение задач и примеров.</p> <p>6. Чтение и изучение научных статей.</p> <p>7. Составление плана, конспектов.</p> <p>8. Подготовка сообщений, докладов.</p> <p>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и дополнительной литературы.</p> <p>10. Ответы на вопросы.</p> <p>11. Работа со справочниками.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).  Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам:  Этанол: величайшее благо и страшное зло.  Алкоголизм и его профилактика.  Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.  Жиры как продукт питания и химическое сырье.  История уксуса. Замена жиров в технике непившевым сырьем.  Создание презентаций по темам: «Алкоголь и здоровье», «Химия углеводов».</p>		
<p><b>Тема 2.4.</b>  <b>Азотсодержащие соединения. Полимеры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p><b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p><b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p><b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p><b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p>	10	2



	<p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.</p> <p><b>Практические работы.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Аминокaproновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение дополнительной литературы по программе.</li> <li>2. Работа с учебником.</li> <li>3. Работа с конспектом.</li> <li>4. Изучение дополнительной литературы.</li> <li>5. Решение задач и примеров.</li> <li>6. Чтение и изучение научных статей.</li> <li>7. Составление плана, конспектов.</li> <li>8. Подготовка сообщений, докладов.</li> <li>9. Подготовка пересказа отдельных глав и фрагментов параграфов учебника и доп.лит. литературы.</li> <li>10. Ответы на вопросы.</li> <li>11. Работа со справочниками.</li> </ol> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций.</p> <p>Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта по темам:</p> <p>Аммиак и анилин – бескислородные основания.</p>	7	
--	--	---	--

	Анилиновые красители: история, производство, перспектива. «Жизнь это способ существования белковых тел...» Структуры белка и его деструктурирование. Создание презентаций по темам: «Витамины и здоровье», «Белки в организме», «Роль аминокислот в жизненных процессах».		
--	--	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- набор химической посуды;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий

#### 3.2 Образовательные технологии

- информационно-коммуникационные технологии;
- групповые технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология исследовательского обучения.

**3.3 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Для обучающихся

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей, учебник НПО и СПО– М., 2014.
- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2005.
- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.
- Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2006.
- Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2009
- Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2005.
- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2009
- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2006
- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2009
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10(11) класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2013
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия. 11(10) класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2013.

#### Для преподавателей

- Рудзитис Г.Е. Химия 10-11 кл. Решение задач из учебников Рудзитиса Г.Е. М: Дрофа 2000г.
- Гора Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. М: Дрофа 2000г.
- Корошенко А.С. Химия, дидактические материалы 10-11 кл. М: Владас 2003г.
- Корошенко А.С. Контроль знаний по органической химии М: Владас 2000г.
- Тупикин Е.Н. Тематический контроль по химии. М: Интеллект-центр 2001г.
- Денисова В.Г. Химия. Поурочные планы по учебнику О.С. Габриелян 10 кл.. Волгоград. Учитель. 2009г.
- Денисова В.Г. Химия. Поурочные планы по учебнику О.С. Габриелян 11 кл. Волгоград. Учитель. 2009г.
- Габриелян О.С. Книга для учителя ч.1 11 кл. М: Дрофа 2009 г.
- Габриелян О.С. Книга для учителя ч.2 11 кл. М: Дрофа 2009 г.
- Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях 2012г
- Трогубова Н.П. Химия. Контрольно-измерительные материалы 10 кл. 2011г.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях,	Устный индивидуальный и фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа  Устный индивидуальный и фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, тренировочные упражнения, демонстрация опытов

<p>заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p> <p>- 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;</p> <p>- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, сообщения по теме</p> <p>Лабораторные опыты, Устный индивидуальный и фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практическая работа, лабораторные опыты, демонстрация опытов</p> <p>внеаудиторная самостоятельная работа, сообщения по теме, самостоятельная работа с учебником</p> <p>лабораторные опыты, демонстрация опытов, решение задач, устный</p>
--	---

<p>водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p>- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p>- 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</p> <p>;</p> <p>- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью.</p>	<p>индивидуальный и фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>лабораторные опыты, демонстрация опытов, сообщения по теме, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
--	---



<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</li></ul>	
---	--

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