

*Приложение П.1.2*

*к ООП по профессии  
29.01.09. Мастер столярного и  
мебельного производства*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**ОУД.10 Химия**

*2021г.*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями), письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), учебного плана по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО)

**Организация:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Чунский многопрофильный техникум»

**Разработчики:**

Брюханова Кристина Николаевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства**

Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: **технический профиль (базовая дисциплина)**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана:** учебная дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов: личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

***метапредметных:***

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

***предметных:***

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

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

### 1.5. Использование активных форм проведения занятий для формирования и развития результатов обучения (личностных, метапредметных, предметных)

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы обучения
<b>Личностные:</b>	
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	мозговой штурм, эвристическая беседа, лекция-беседа, лекция с заранее запланированными ошибками
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	мозговой штурм, эвристическая беседа, лекция- беседа
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	подготовка групповых и индивидуальных проектов задания по поиску и отбору информации из различных источников, в том числе Интернета
<b>Метапредметные:</b>	
использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	подготовка и защита групповых и индивидуальных проектов с использованием методов познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент), информационных и коммуникационных технологий методы развития логического мышления (логические игры, задачи, кроссворды и т.д.)
использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере	подготовка и защита групповых и индивидуальных проектов с использованием информационных и

	коммуникационных технологий задания по поиску и отбору информации из различных источников, в том числе Интернета
<b>Предметные:</b>	
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	мозговой штурм, эвристическая беседа, дискуссия
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	мозговой штурм, эвристическая беседа, проблемное обучение, решение химических кейсов
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	подготовка и защита групповых и индивидуальных проектов, лабораторных работ с использованием методов познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент)
сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;	тренинги (отработка приемов решения задач)
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	методы рефлексии проблемное обучение, решение химических кейсов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов по УП	в том числе по курсам и семестрам					
		1 курс		2 курс		3 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>	<b>92</b>	<b>79</b>	-	-	-	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>	<b>64</b>	<b>50</b>	-	-	-	-
в том числе:							
лабораторные работы	22	14	8	-	-	-	-
практические занятия	8	4	4	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	-	-	-	-
в том числе:							
Выполнение самостоятельных работ по темам курса	50	28	22	-	-	-	-
Подготовка индивидуальных проектных заданий	7	-	7	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация в форме Экзамена</b>		*	Э	-	-	-	-

\* - оценка за семестр выставляется на основе текущих форм аттестации



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем дисциплины	№ урока	Наименование темы урока, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Уровень освоения
i	2	3	4	5	6
<b>1 курс 1 семестр</b>					
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>			<b>90</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		<b>4</b>		
	1-2	<p><b>Основные понятия химии.</b>                      Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий и специальностей СПО технического профиля. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии. 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.</p>	2	<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.                      Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы.</i></p>	2
	3-4	<p><b>Основные законы химии.</b>                      Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p>	2	<p><i>Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.                      Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.                      Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i></p>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Основные понятия и законы химии»		<b>2</b>		
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и	Содержание учебного материала		<b>6</b>		
	5-6	<p><b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b>                      Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.</p>	2	<p><i>Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.</i></p>	2

<p>периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома</p>		<p>Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p>		<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i></p>	
	7-8	<p><b>Строение атома и периодический закон Менделеева. Д.И.</b> 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- орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.</p>	2	<p><i>Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i></p>	2
	9-10	<p><b>Лабораторная работа №1.</b> Моделирование построения периодической таблицы химических элементов.</p>	2	<p><i>Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</i></p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома»</p>		3		
<p><b>Тема 1.3.</b> Строение вещества</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		6		
	11-12	<p><b>Типы химической связи.</b> Ионная химическая связь. 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, по знаку заряда, по наличию гидратной оболочки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность</p>	2	<p><i>Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность,</i></p>	2

		ковалентной связи. Металлическая связь.			
	13-14	<p><b>Типы кристаллических решеток. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.</b></p> <p>Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p> <p>Физические свойства металлов.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. 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. Синерезис.</p>	2	<p><i>Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</i></p> <p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i></p>	2
	15-16	<p><b>Лабораторная работа № 2.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p>	2	<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента. Соблюдать правила безопасного</i></p>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3		
	Выполнение самостоятельной работы по теме: «Строение вещества»				
<b>Тема 1.4.</b>	Содержание учебного материала		8		
Вода растворы. Электролитическая диссоциация.	17-18	<p><b>Вода. Растворы. Растворение.</b></p> <p>Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых</p>	2	<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i></p> <p><i>Давать определение и оперировать</i></p>	2

		веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 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.			
	19-20 21-22	<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.	4	<i>Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Использовать в учебной и профессиональной</i>	2
	23-24	<b>Практическая работа №1.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента. Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Вода растворы. Электролитическая диссоциация».		3		
<b>Тема 1.5.</b> Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала		14		
	25-26	<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. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.</i>	2
	27-28	<b>Кислоты и их свойства.</b>	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной</i>	2

	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. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности.		<i>Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.</i>	
29-30	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать</i>	
31-32	<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. Едкие щелочи, их использование в промышленности.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.</i>	2
33-34	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать</i>	

	35-36	<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. Гидролиз солей. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих</i>	2
	37-38	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Классификация неорганических соединений и их свойства».		9		
<b>Тема 1.6.</b> Химические реакции	Содержание учебного материала		12		
	39-40	<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.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию</i>	2
	41-42	<b>Понятие об электролизе.</b> Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Объяснять сущность химических процессов.</i>	2

	<b>43-44</b>	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления Давать определение и оперировать</i>	2
	<b>45-46</b>	<b>Метод электронного баланса.</b> Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	<i>Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса.</i>	2
	<b>47-48</b>	<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. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения..	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Объяснять сущность химических процессов. Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. Определять возможности протекания химических превращений в различных</i>	2
	<b>49-50</b>	<b>Лабораторная работа № 6.</b> 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.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Химические реакции».		5		
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	Содержание учебного материала		12		
	<b>51-52</b> <b>53-54</b>	<b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов.	4	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых D</i>	2

	<p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали.</p>		<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей</i></p>	
55-56 57-58	<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. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.</p>	4	<p><i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIIM, УНА, У1А групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически</i></p>	2
59-60	<p><b>Лабораторная работа №7.</b> Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.</p>	2	<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и</i></p>	
61-62	<p><b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач.</p>	2	<p><i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами</i></p>	



				уравнениям. Соблюдать правила обращения с горючими и веществами, безопасного токсичными	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме «Металлы и неметаллы».		3		
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>			81		
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		6		
	63-64	<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b> Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.	2	<i>Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.</i> <i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и</i>	2
<b>1 курс 2 семестр</b>					
	1-2	<b>Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.</b> Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i> <i>Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.</i>	2

	3-4	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений».		3		
<b>Тема 2.2.</b> Углеводороды и их природные источники.	Содержание учебного материала		14		
	5-6 7-8	<b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	4	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алканов, циклоалканов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих</i>	2
	9-10	<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. Правило В.В. Марковникова.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алкенов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной</i>	2
	11-12	<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. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алкадиенов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной</i>	2

13-14	<b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алкинов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по</i>	2
15-16	<b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Тoluол. Нитрование толуола. Тротил..	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение аренов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с</i>	2
17	<b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция	1	<i>Характеризовать природные источники углеводородов и способы их переработки. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически</i>	2
18	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	1	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и</i>	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Углеводороды и их природные источники».	<b>10</b>		
<b>Тема 2.3.</b> Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	<b>16</b>		
	19-20 <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.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение метанола и этанола. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически</i>	2
	21-22 <b>Фенолы.</b> Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Метилловый 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. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение фенола. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически</i>	2
	23-24 <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. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение альдегидов (формальдегида и ацетальдегида), кетонов (ацетона), и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и</i>	2

				уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей	
25-26	<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. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).	2	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение карбоновых кислот (уксусной кислоты) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	
27-28	<b>Лабораторная работа № 10:</b> «Исследование реакции растворения глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II)». <b>Лабораторная работа № 11:</b> «Исследование свойств уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот».	2	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать		
29-30	<b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение сложных эфиров, жиров, мыл, и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих	2	

	<b>31-32 Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза <sup>-</sup> - полисахарид.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих</i>	2
	<b>33-34 Лабораторная работа № 12:</b> «Доказательство непредельного характера жидкого жира». <b>Лабораторная работа № 13:</b> «Исследование взаимодействия глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II), качественной реакции на крахмал».	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение самостоятельной работы по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».	9		
	Содержание учебного материала	16		
<b>Тема 2.4.</b> Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	<b>35-36 Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение анилина, и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</i>	2
	<b>37-38 Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и	2	<i>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение аминокислот, и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане</i>	2

	друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с	
39	<b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры.	1	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение белков, и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих	2
40	<b>Лабораторная работа 14.</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.	1	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать	
41-42	<b>Полимеры.</b> Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен	2	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение полимеров, и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и	2

	(тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.		<i>Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Соблюдать правила экологически</i>
43-44	<b>Практическая работа №3.</b> Распознавание пластмасс и волокон.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать</i>
45-46	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать</i>
47-48 49-50	<b>Обобщающее повторение к экзамену.</b>	4	<i>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка индивидуальных проектных заданий с использованием самостоятельно найденной информации из различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и их оформление по образцу. Критически оценивать	7	



достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

Тематика индивидуальных проектных заданий:

- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г. Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации.
- История отечественной черной металлургии.
- 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.
- Рождающие соли - галогены.
- История шведской спички.
- Химия металлов в моей профессиональной деятельности.
- Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности.
- Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
- Химия и биология нуклеиновых кислот.
- Аммиак и амины - бескислородные основания.
- Анилиновые красители: история, производство, перспектива.
- Аминокислоты - амфотерные органические соединения.
- Аминокислоты - «кирпичики» белковых молекул.
- Синтетические волокна на аминокислотной основе.
- «Жизнь это способ существования белковых тел...»
- Структуры белка и его деструктурирование.
- Биологические функции белков.
- Белковая основа иммунитета.
- Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением.»
- Синтез 114-го элемента - триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Практическое применение электролиза: рафинирование,

	<p>гальванопластика, гальваностегия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Серная кислота - «хлеб химической промышленности».</li> <li>— Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.</li> <li>— Оксиды и соли как строительные материалы.</li> <li>— История гипса.</li> <li>— Поваренная соль как химическое сырье.</li> <li>— Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.</li> <li>— Реакция горения на производстве.</li> <li>— Реакция горения в быту.</li> <li>— Виртуальное моделирование химических процессов.</li> <li>— Электролиз растворов электролитов.</li> <li>— Электролиз расплавов электролитов.</li> <li>— Жизнь и деятельность С. Аррениуса.</li> <li>— Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.</li> <li>— Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.</li> <li>— Растворы вокруг нас.</li> <li>— Вода как реагент и как среда для химического процесса.</li> <li>— Типы растворов</li> <li>— Плазма - четвертое состояние вещества.</li> <li>— Аморфные вещества в природе, технике, быту.</li> <li>— Охрана окружающей среды от химического загрязнения.</li> <li>— Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.</li> <li>— Защита озонового экрана от химического загрязнения.</li> <li>— Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.</li> <li>— Косметические гели.</li> <li>— Применение суспензий и эмульсий в строительстве.</li> <li>— Минералы и горные породы как основа литосферы.</li> </ul>			
	<b>Всего</b>	<b>171</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебные пособия;
- модели кристаллических решеток, модели для составления структуры различных веществ, модели химических производств;
- приборы (демонстрационные и лабораторные - для самостоятельной работы обучающихся);
- лабораторные принадлежности (демонстрационные и для самостоятельной работы обучающихся);
- химическая посуда (для демонстрационных и ученических опытов);
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, портреты ученых, дидактические материалы, альбомы и т.д.);
- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО) (диафильмы, диапозитивы, транспаранты для проектора, кинофильмы и кинофрагменты, учебные видеофильмы);
- методическая литература для учителя и обучающихся;
- набор реактивов (для демонстрационных и ученических опытов).

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер);
- ПК для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. - 6-е изд. - М.: Просвещение, 2010.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. Основы общей химии (Обобщение и углубление знаний): Учебник для 11 кл. общеоб. учреждений. - М.: Просвещение, 2012.

**Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С. А. Сладков. - М.: 2011.
2. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. - М.: 2014.
3. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. - М.: 2014.

4. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. - М.: Академия, 2014.

**Электронные ресурсы:**

1. Олимпиада «Покори Воробьёвы горы». [Интернет-сайт]. - URL:pvg.mk.ru
2. «Химия. Образовательный сайт для школьников». [Интернет-сайт]. - URL:hemi.wallst.ru
3. Образовательный сайт для школьников. [Интернет-сайт]. - URL:www.alhimikov.net
4. Электронная библиотека по химии. [Интернет-сайт]. - URL:chem.msu.su
5. Интернет-издание для учителей «Естественные науки». [Интернет-сайт]. - URL:www.enauki.ru
6. Методическая газета "Первое сентября". [Интернет-сайт]. - URL:1september.ru -
7. Журнал «Химия в школе» [Интернет-сайт]. - URL: hvsh.ru
8. «Химия и жизнь». [Интернет-сайт]. - URL: www.hij.ru
9. Электронный журнал «Химики и химия». [Интернет-сайт]. - URL: chemistry-chemists.com/index.html

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

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

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные:</b>	
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	устный опрос, анкетирование наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	устный опрос, анкетирование
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития во выбранной профессиональной деятельности	оценка результатов практических и лабораторных работ оценка результатов самостоятельных работ

<p><b>Метапредметные:</b></p> <p>использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>	<p>оценка результатов практических и лабораторных работ</p> <p>оценка результатов самостоятельных работ</p>
<p>использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>оценка результатов практических и лабораторных работ</p> <p>оценка результатов самостоятельных работ</p>
<p><b>Предметные:</b></p>	
<p>сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>устный опрос</p> <p>оценка результатов практических и лабораторных работ</p> <p>оценка результатов самостоятельных работ</p>
<p>владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p>	<p>устный опрос</p> <p>оценка результатов практических и лабораторных работ</p> <p>оценка результатов самостоятельных работ</p> <p>контрольная работа</p>
<p>владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p>	<p>устный опрос</p> <p>оценка результатов практических и лабораторных работ</p> <p>оценка результатов самостоятельных работ</p> <p>контрольная работа</p>
<p>сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>устный опрос</p> <p>оценка результатов практических и лабораторных работ</p> <p>оценка результатов самостоятельных работ</p> <p>контрольная работа</p>

<p>владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>устный опрос оценка результатов практических и лабораторных работ оценка результатов самостоятельных работ</p>
---	---

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /