

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Рязский колледж имени Героя Советского Союза  
А.М.Серебрякова»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ХИМИЯ**

для специальности:

**43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

(базовый уровень)

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины Химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. N 796),

Организация- разработчик: ОГБПОУ «РК».

Разработчики: Эктова Е.Ю., преподаватель

Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	<p>Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20__ г.</p> <p>Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)</p>
Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	<p>Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20__ г.</p> <p>Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)</p>
Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	<p>Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20__ г.</p> <p>Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)</p>
Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	<p>Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20__ г.</p> <p>Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)</p>
Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	<p>Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20__ г.</p> <p>Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)</p>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Химия является предметной областью естественно-научных предметов основной профессиональной образовательной программы специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело в соответствии с ФГОС.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Код	Наименование компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.3	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.
ПК 3.2	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.2.1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

**Задачи:**

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

### 1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины Химия

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем,

	<p>профессиональной деятельности,  <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <b>а) базовые логические действия:</b>  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  <b>б) базовые исследовательские действия:</b>  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;  - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;  - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая</p>
--	--	--

		<p>сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационн</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции</p>

<p>ые технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>	<p>ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>	<p>ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>

	исследовательской, проектной и социальной деятельности;	
ПК 2.3	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.	
ПК 3.2	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>158</b>
в том числе:	
<b>Основное содержание</b>	<b>134</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	20
практические занятия	64
в том числе:	
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	
теоретическое обучение	6
практические занятия	18
лабораторные работы	8
контрольные работы	6
<b>Консультации</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>		<b>134</b>	
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение атомов химических элементов и природа химической связи	<b>Основное содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Классификация химических элементов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Химическая символика и номенклатура соединений отдельных классов. Электронные и графические формулы атомов химических элементов. Определение видов химической связи в соединениях.		
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Характеристика химических элементов		
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	
	Классификация и типы химических реакций. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов ( <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> )		

	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 04
Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Признаки ионных реакций.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	Типы химических реакций.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Ионные уравнения.		
	Контрольная работа 1 Строение вещества и химические реакции	<b>2</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01 ОК 02
Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки. Многообразие веществ.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	

	Номенклатура и химические формулы оксидов. Номенклатура и химические формулы оснований. Номенклатура и химические формулы кислот. Номенклатура и химические формулы солей . Взаимосвязь неорганических веществ.		
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	<b>24</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ, характеризующих их свойства. Свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b>		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>10</b>	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов). Химические свойства основных классов неорганических веществ (гидроксидов). Химические свойства основных классов неорганических веществ (кислот). Химические свойства основных классов неорганических веществ (солей). Решение экспериментальных задач на распознавание химических веществ.		
	Контрольная работа 2 .Свойства неорганических веществ	<b>2</b>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение и свойства органических веществ</b>	<b>36</b>	
Тема 4.1. Классификация,	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ПК 2.3
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	

строение и номенклатура органических веществ	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b>		ПК 3.2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Номенклатура органических соединений отдельных классов Решение задач на вывод простейшей формулы органической молекулы.		
<b>Тема 4.2.</b> Свойства органических соединений	<b>Основное содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	
	Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; Непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	

	Свойства органических соединений отдельных классов (предельных углеводов) Свойства органических соединений отдельных классов (непредельных углеводов) Свойства органических соединений отдельных классов (кислородсодержащих соединений) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Свойства органических соединений отдельных классов (азотсодержащих соединений) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Свойства органических соединений отдельных классов (высокомолекулярных соединений) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b>		
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.2
Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b>		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>6</b>	
	Идентификация органических соединений отдельных классов (белков) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Идентификация органических соединений отдельных классов (жиров) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b> Идентификация органических соединений отдельных классов (углеводов) <b>(Профессионально-ориентированное содержание)</b>		
	Контрольная работа 3. Структура и свойства органических веществ	<b>2</b>	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02
Скорость химических реакций. Химическое	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Тепловые эффекты химических реакций. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	ОК 01

равновесие	Решение задач на определение скорости химической реакции. Решение задач по термохимическим уравнениям. Решение задач на определение смещения химического равновесия.		ОК 02
<b>Раздел 6.</b>	<b>Растворы</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01
Понятие о растворах	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		ОК 04 ОК 07 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Определение массовой доли вещества в растворе ( <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> ) Определение концентраций растворов. ( <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> )		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации ( <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> )		
	<b>Консультации</b>	<b>18</b>	
	<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего</b>	<b>158</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- Стенды «ПСХЭ», «Таблица растворимости», «Техника безопасности в кабинете», «Химическое производство», «Ряд напряжений металлов».

**Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия):** наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

**Технические средства обучения:** компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Химия для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.-448 с.

2. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 256 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Химическая лаборатория. Химический тренажер (CD)

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

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	<b>Основное содержание</b>			
1		<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	<b>Формулировать базовые понятия и законы химии</b>	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул 3. Задания на использование химической символики и названий неорганических соединений отдельных классов
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность 2. Практические задания «Характеристика химических элементов»
2		<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	<b>Характеризовать типы химических реакций</b>	<b>Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»</b>
2.1	ОК 01	Типы химических	Составлять реакции	1. Задачи на составление

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
	ОК 04	реакций	соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси
2.2		Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа "Типы химических реакций"
<b>3</b>		<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>Исследовать строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»</b>
3.1	ОК 01	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				веществ различных классов.
3.2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ПК 3.2	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ
<b>4</b>		<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>	<b>Исследовать строение и свойства органических веществ</b>	<b>Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»</b>
4.1	ОК 01 ПК 2.3 ПК 3.2	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
4.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.2	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ. 4. Практические занятия.
4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.2	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторные работы: "Идентификация органических соединений отдельных классов"
<b>5</b>		<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	<b>Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций</b>	
5	ОК 01 ОК 02	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость	1. Задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, на

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия 2. Практические занятия на решение задач.
<b>6</b>		<b>Раздел 6. Растворы</b>	<b>Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками</b>	
6.1	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ПК 3.2	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания. 3. Лабораторная работа “Приготовление растворов”
	ОК 01-07			Экзамен