

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

Специальность: 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного
сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и
кондитерских изделий)

профиль обучения: базовый

Самара, 2024

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 19.02.11 Технология продуктов питания растительного сырья

Составитель: Мартиросян А.С., преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

3 СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Приложение 1

**Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО дисциплинарных
(предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.07 Химия разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий)

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.07 Химия по базовому профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий);

рабочей программы воспитания по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий);

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.07 Химия разработано на основе:

синхронизации планируемых образовательных результатов освоения дисциплины ФГОС СОО и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.07 Химия и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.07 Химия изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.07 Химия по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания растительного сырья отводится 185 часов в соответствии с учебным планом по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий).

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 19.02.11

Технология продуктов питания из растительного сырья (направление Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий).

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках учебного предмета ОУП.7 Химия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.07 Химия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

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

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 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;

	<p>задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - 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; - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации,
--	---	--

		<p>электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов; - 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 предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и
--	--	---

		<p>тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления; - уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций; - уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И.
--	--	---

		<p>Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; - уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; - владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;
--	--	---

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;
--	---	--

<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; - уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека
<p>ПК. 01. ведение технологического процесса по хранению и переработке зерна и семян на автоматизированных технологических линиях (по выбору)</p>	<p>Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.</p>	<p>Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями.</p>
<p>ПК. 02. ведение</p>	<p>Осуществлять техническое обслуживание технологического</p>	<p>Выполнять технологические операции по производству хлеба,</p>

технологического процесса производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий на автоматизированных	оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.	хлебобулочных, макаронных и технологических линиях (по выбору)
ПК. 03. организационно-технологическое обеспечение производства хранения и переработки зерна и семян на автоматизированных технологических линиях (по выбору)	Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.	Осуществлять технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян.
ПК. 04. лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

ПК. 05. обеспечение деятельности структурного подразделения	Планировать основные показатели производственного процесса. Планировать выполнение работ исполнителями.	Организовывать работу трудового коллектива. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива. Вести учетно-отчетную документацию.
---	---	--

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	185
Основное содержание	161
в т. ч.:	
теоретическое обучение	94
лабораторные/практические занятия	67
самостоятельные работы	16
Профессионально ориентированное содержание	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	19
лабораторные/практические занятия	7
Промежуточная аттестация-экзамен	4

3 СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1.	Строение и свойства органических соединений		53		
Тема 1.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала		12		
	Предмет органической химии. Особенности строения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ. Основы номенклатуры органических веществ. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий. Классификация реакций в органической химии. Изомерия органических веществ и её виды.				
	1	Предмет органической химии. Особенности строения органических соединений.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	3	Классификация органических веществ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	4	Основы номенклатуры органических веществ. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	5	Классификация реакций в органической химии.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	6	Изомерия органических веществ и её виды.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН

	7	Практическая работа № 1: Составление формул гомологов и изомеров углеводородов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	8	Практическая работа № 2: Составление формул гомологов и изомеров углеводородов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	9	Практическая работа № 3: Построение формул углеводородов по названию.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	10	Практическая работа № 4: Построение названия углеводородов по формуле.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	11	Практическая работа № 5: Расчет массовой доли элементов в органических веществах.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	12	Практическая работа № 6: Расчет плотности одного газа по другому газу.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Тема 1.2 Свойства органических соединений	Содержание учебного материала		37		
	Алканы: общая характеристика. Алканы: получение, химические свойства и применение. Циклоалканы: общая характеристика. Циклоалканы: получение, химические свойства и применение. Алкены: общая характеристика. Алкены: получение, химические свойства и применение. Алкадиены: общая характеристика. Алкадиены: получение, химические свойства и применение. Алкины: общая характеристика. Алкины: получение, химические свойства и применение. Арены: общая характеристика. Алены: получение, химические свойства и применение. Спирты: общая характеристика. Спирты: получение, химические свойства и применение. Значение спиртов в пищевой промышленности. Многоатомные спирты. Фенол и его получение. Химические свойства и применение фенола. Альдегиды и кетоны: общая характеристика. Альдегиды и кетоны: получение, химические свойства. Применение альдегидов и кетонов в быту и пищевой промышленности				

13	Алканы: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
14	Алканы: получение, химические свойства и применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
15	Циклоалканы: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
16	Циклоалканы: получение, химические свойства и применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
17	Практическая работа № 7: Гомология и изомерия алканов и циклоалканов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
18	Практическая работа № 8: Химические цепочки: алканы и циклоалканы.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
19	Алкены: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
20	Алкены: получение, химические свойства и применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
21	Алкадиены: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
22	Алкадиены: получение, химические свойства и применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
23	Практическая работа № 9: Гомология и изомерия алкенов и алкадиенов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4,	ПозН

				ПК.5	
24	Практическая работа № 10: Гомология и изомерия алкенов и алкадиенов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
25	Практическая работа № 11: Химические цепочки: алкены.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
26	Практическая работа № 12: Химические цепочки: алкадиены.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
27	Алкины: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
28	Алкины: получение, химические свойства и применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
29	Практическая работа № 13: Гомология и изомерия алкинов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
30	Практическая работа № 14: Химические цепочки: алкины.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
31	Арены: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
32	Арены: получение, химические свойства и применение .	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
33	Практическая работа № 15: Гомология и изомерия: арены.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	

34	Практическая работа № 16: Химические цепочки: арены.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
35	Спирты: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
36	Спирты: получение, химические свойства и применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
37	<i>Значение спиртов в пищевой промышленности.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
38	Многоатомные спирты.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
39	Фенол и его получение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
40	Химические свойства и применение фенола.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
41	Практическая работа № 17: Гомология и изомерия: спирты.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
42	Практическая работа № 18: Гомология и изомерия: фенол.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
43	Практическая работа № 19: Химические цепочки: спирты, фенол.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
44	Практическая работа № 20: Химические цепочки: спирты, фенол.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4,	ПозН

				ПК.5	
	45	Альдегиды и кетоны: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	46	Альдегиды и кетоны: получение, химические свойства.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	47	<i>Применение альдегидов и кетонов в быту и пищевой промышленности.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	48	Практическая работа № 21: Гомология и изомерия: альдегиды и кетоны.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	49	Практическая работа № 22: Химические цепочки: альдегиды и кетоны.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Тема 1.3 Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ	Содержание учебного материала		4		
	Нефть: нахождение в природе, состав и физические свойства. Каменный уголь. Неорганические полимеры: классификация. Аллотропные видоизменения химических веществ.				
	50	Нефть: нахождение в природе, состав и физические свойства.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	51	Каменный уголь.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	52	Практическая работа № 23: Ознакомление с коллекцией нефти и продуктами ее переработки.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН

промышленности	53	Практическая работа № 24: Ознакомление с коллекцией каучука	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Раздел 2	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		7		
Тема 2.1 Кинетические закономерности протекания химических реакций	Содержание учебного материала		2		
	Скорость реакции. Катализаторы: роль катализатора в промышленности и производстве				
	54	Скорость реакции	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	55	<i>Катализаторы: роль катализатора в промышленности и производстве</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Тема 2.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Содержание учебного материала		5		
	Классификация химических реакций: тепловой эффект. Скорость химической реакции. Обратимость химических реакция: химическое равновесие.				
	56	Классификация химических реакций: тепловой эффект.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	57	Скорость химической реакции.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	58	Обратимость химических реакция: химическое равновесие.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН

	59	Практическая работа № 25: Решение задач по химическим реакциям.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	60	Практическая работа № 26: Выполнение реакций соединения, разложения, замещения, обмена.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Раздел 3	Дисперсные системы		4		
Тема 3.1. Дисперсные системы и факторы устойчивости	Содержание учебного материала		4		
	Понятие о дисперсных системах на примере некоторых свойств теста. Классификация дисперсных систем.				
	61	<i>Понятие о дисперсных системах на примере некоторых свойств теста.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	62	Классификация дисперсных систем.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	63	Практическая работа № 27: Получение дисперсных систем.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	64	Практическая работа № 28: Исследование свойств дисперсных систем.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Раздел 4	Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ		6		
Тема 4.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов	Содержание учебного материала		3		
	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов неорганических соединений Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды				
	65	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов неорганических соединений	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4,	ПозН

				ПК.5	
	66	<i>Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	67	Практическая работа №29 : Составление качественных реакций обнаружения неорганических соединений	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Тема 4.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	Содержание учебного материала		3		
	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.				
	68	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	69	<i>Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	70	Практическая работа № 30: Составление качественных реакций обнаружения органических соединений	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Раздел 5	Химия в быту и производственной деятельности человека		33		
Тема 5.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание учебного материала		33		
	"Карбоновые кислоты: общая характеристика. Карбоновые кислоты: химические свойства и получение. Применение карбоновых кислот в хлебобулочной и кондитерской промышленности. Сложные эфиры. Жиры и мыла. Классификация углеводов и их влияние на энергетическую ценность хлеба. Моносахариды: глюкоза, фруктоза, рибоза и дезоксирибоза. Дисахариды: сахароза, мальтоза, лактоза. Полисахариды: гликоген, крахмал, целлюлоза. Амины. Анилин. Аминокислоты в продуктах питания. Белки - основная единица в химическом составе продуктов питания. Нуклеиновые кислоты в составе				

	хлебных и кондитерских изделий.Понятие и характеристика ДНК и РНК. Ферменты пищевом производстве.Витамины в хлебных и кондитерских изделиях.Гормоны в продуктах питания.Понятие о лекарствах. Антибиотики в составе хлебных изделий."			
71	Карбоновые кислоты: общая характеристика.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
72	<i>Карбоновые кислоты: химические свойства и получение.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
73	<i>Применение карбоновых кислот в хлебобулочной и кондитерской промышленности.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
74	Сложные эфиры. Жиры и мыла.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
75	Практическая работа № 31: Гомология и изомерия карбоновых кислот.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
76	Практическая работа № 32: Сложные эфиры.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
77	Практическая работа № 33: Химические цепочки: карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
78	Практическая работа № 34: химические цепочки: карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН

79	<i>Классификация углеводов и их влияние на энергетическую ценность хлеба.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
80	Моносахариды: глюкоза, фруктоза, рибоза и дезоксирибоза.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
81	<i>Дисахариды: сахароза, мальтоза, лактоза.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
82	<i>Полисахариды: гликоген, крахмал, целлюлоза.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
83	<i>Практическая работа № 35: Свойства углеводов.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
84	<i>Практическая работа № 36: Углеводы в хлебных продуктах.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
85	<i>практическая работа № 37: Расчет энергетической ценности хлебных продуктов.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
86	<i>Практическая работа № 38: Моносахариды, дисахариды, полисахариды общая характеристика.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
87	Амины. Анилин.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
88	<i>Аминокислоты в продуктах питания.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
89	<i>Белки - основная единица в химическом составе продуктов питания.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4,	ПозН

				ПК.5	
90	Практическая работа № 39: Характеристика аминов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
91	Практическая работа № 40: Характеристика аминокислот.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
92	Практическая работа № 41: Характеристика белков.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
93	<i>Практическая работа № 42: Влияние белков на энергетическую ценность хлеба.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
94	<i>Нуклеиновые кислоты в составе хлебных и кондитерских изделий.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
95	Понятие и характеристика ДНК и РНК.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
96	<i>Ферменты пищевом производстве.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
97	<i>Витамины в хлебных и кондитерских изделиях.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
98	<i>Гормоны в продуктах питания.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	
99	<i>Понятие о лекарствах. Антибиотики в составе хлебных изделий.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН	

	100	<i>Практическая работа № 43: Витамин А, С, Д в продуктах питания.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	101	<i>Практическая работа № 44: Гормоны, лекарства и антибиотики в хлебных изделиях .</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	102	Практическая работа № 45: Основы органической химии.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	103	Практическая работа № 46: Основы органической химии.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссворда "Органическая химия в пищевой промышленности (хлеб), решение заданий на определение принадлежности вещества к классу органических соединений; решение уравнений реакций из органической химии; решение цепочек уравнений из органической химии		4		
Раздел 6.	Основы строения вещества		31		
Тема 6.1. Строение атомов химически х элементов и природа химическо й связи	Содержание учебного материала		24		
	Состав вещества. Измерения в химии. Основные законы химии. Смеси вещества. Понятие ""доля"" и его использование в химии. Алгоритм решение задач на нахождение количества вещества и массовой и объемной доли компонентов смеси. Алгоритм решения задач на избыток и недостаток. Алгоритм решения задач на массовую долю выхода продукта. Алгоритм решения задач на массовую долю раствора. Основные сведения о строении атома. Электронная оболочка атомов. Алгоритм записи электронной конфигурации. Алгоритм записи электронной конфигурации. Понятие о химической связи. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь. Ионная, металлическая и водородная химическая связь. Типы кристаллических решеток. Катионы и анионы. Понятие о комплексных соединениях. "Состав вещества. Измерения в химии.Основные законы химии.Смеси вещества.Понятие ""доля"" и его использование в химии.Алгоритм решение задач на нахождение количества				

	вещества и массовой и объемной доли компонентов смеси.Алгоритм решения задач на избыток и недостаток и на массовую долю выхода продукта.Алгоритм решения задач на массовую долю раствора. "			
104	Состав вещества. Измерения в химии.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
105	Основные законы химии.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
106	Смеси вещества.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
107	Понятие "доля" и его использование в химии.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
108	Алгоритм решение задач на нахождение количества вещества и массовой и объемной доли компонентов смеси.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
109	Алгоритм решения задач на избыток и недостаток. и массовую долю выхода продукта	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
110	Алгоритм решения задач на массовую долю раствора.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН

111	Практическая работа № 47: Решение задач на нахождение количества вещества.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
112	Практическая работа № 48: Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонентов смеси.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
113	Практическая работа № 49: Решение задач на избыток и недостаток.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
114	Практическая работа № 50: Решение задач на нахождение массовую долю выхода продукта.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
115	Практическая работа №51: решение задач на массовую долю раствора.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
116	Основные сведения о строении атома.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
117	Электронная оболочка атомов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
118	Алгоритм записи электронной конфигурации.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
119	Практическая работа № 52: Заполнение энергетических уровней и электронных орбиталей атомов химических элементов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
120	Практическая работа № 53: Заполнение энергетических уровней и электронных орбиталей атомов химических элементов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
121	Понятие о химической связи.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4,	ПозН

				ПК.5	
	122	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	123	Ионная, металлическая и водородная химическая связь.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	124	Типы кристаллических решеток.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	125	Катионы и анионы.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	126	Практическая работа № 54: Определение типа химической связи в ряде химических веществ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	127	Практическая работа № 55: Определение типа кристаллических решеток в ряде химических веществ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
		Самостоятельная работа обучающихся: решение заданий на сбор газов, разделение смесей и моделирование; решение задач на концентрацию и массовую долю веществ; решение задач на предельно допустимую концентрацию веществ. решение заданий на определение типа химической связи и кристаллической решетки веществ; решение заданий на определение осадка по катионам и анионам, решение заданий на определение химического элемента по его строению.	6		
Тема 6.2 . Периодический закон и таблица Д.И.		Содержание учебного материала	7		
		Положение элемента в периодической системе и его свойства. Изменение свойств химических элементов в периодах и группах ПСХЭ. Значение периодического закона для развития науки и понимания химической картины мира.			

Менделеева .	128	Положение элемента в периодической системе и его свойства.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	129	Изменение свойств химических элементов в периодах и группах ПСХЭ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	130	Значение периодического закона для развития науки и понимания химической картины мира.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	131	Практическая работа № 56: Изменение свойств химических элементов в периодах и группах ПСХЭ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	132	Практическая работа № 57: Изменение свойств химических элементов в периодах и группах ПСХЭ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	133	Практическая работа № 58: Характеристика химических элементов ПСХЭ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	134	Практическая работа № 59: Характеристика химических элементов ПСХЭ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся: решение заданий на определение свойств веществ по ПСХЭ.		1		
Раздел 7.	Химические реакции		14		
Тема 7.1. . Типы химические реакций	Содержание учебного материала		7		
	Роль степени окисления в реакциях ОВР. Окислители и восстановители и их процессы окисления и восстановления. ОВР: метод электронного баланса. Методы составления уравнения окислительно-восстановительных реакций. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.				
	135	Роль степени окисления в реакциях ОВР.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7	ПозН

				ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	
	136	Окислители и восстановители и их процессы окисления и восстановления.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	137	ОВР: метод электронного баланса.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	138	Методы составления уравнения окислительно-восстановительных реакций.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	139	Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	140	Практическая работа № 60: Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	141	Практическая работа № 61: Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся:составление уравнений реакций, решение уравнений реакций по методу электронного баланса.		2		
Тема 7.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание учебного материала		7		
	Понятие о растворах и о концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз как обменный процесс.				
	142	Понятие о растворах и о концентрации растворов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	143	Теория электролитической диссоциации.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7	ПозН

				ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	
	144	Реакции обмена в водных растворах электролитов.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	145	Гидролиз как обменный процесс.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	146	Практическая работа № 62: Решение реакций ионного обмена.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	147	Практическая работа № 63: Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	148	Практическая работа № 64: Решение реакций гидролиза.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
		Самостоятельная работа обучающихся: составление уравнений с образованием осадка, газа или воды	1		
Раздел 8.	Строение и свойства неорганических веществ		13		
Тема 8.1 . Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание учебного материала		6		
	Классификация простых веществ. Классификация сложных веществ. Металлы: получение и химические свойства. Неметаллы: получение и химические свойства.				
	149	Классификация простых веществ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	150	Классификация сложных веществ.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН

	151	Металлы: получение и химические свойства.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	152	Неметаллы: получение и химические свойства.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	153	Практическая работа № 66: Химические цепочки: металлы.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	154	Практическая работа № 66: Химические цепочки: неметаллы.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся: решение заданий на определение принадлежности вещества к классу неорганических соединений		1		
Тема 8.2 . Физико- химические свойства неорганиче- ских веществ.	Содержание учебного материала		4		
	Оксиды: получение, химические свойства, применение. Кислоты: получение, химические свойства, применение. Основания: получение, химические свойства, применение.				
	155	Оксиды: получение, химические свойства, применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	156	Кислоты: получение, химические свойства, применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	157	Основания: получение, химические свойства, применение.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	158	Практическая работа № 67: Исследование генетической связи между классами неорганических соединений.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся: решение цепочек превращений из		1		

	неорганической химии.				
Тема 8.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и производстве.	Содержание учебного материала		3		
	Химия и производство. Химия и повседневная жизнь человека. Химия и проблема окружающей среды.				
	159	<i>Химия и производство.</i>	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	160	Химия и повседневная жизнь человека.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
	161	Химия и проблема окружающей среды.	1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7 ПК.1, ПК.2, ПК.3, ПК.4, ПК.5	ПозН
Всего часов аудиторной нагрузки			161		
Часы самостоятельной работы			16		
Консультация			4		
Экзамен			4		
Итого			185		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

Основные источники

Для преподавателей

1. Габриэлян Химия.СПО.- М.:Академия, 2018.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2017

Для студентов

1. Под редакцией О. С. Габриеляна. Химия: учебник. – М., 2019
2. Габриелян Химия.СПО.- М.:Академия, 2018.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2018

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2019
2. Ерохин Ю.М. Химия: учебник. – М., 2018
3. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2019
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2018

5. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2018

6. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2019

Для студентов

1. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>- Электронная библиотека по химии.

2. <http://www.chemistru/ssu.samara.ru.>- Органическая химия. Электронный учебник по химии.

3. <http://www.hemi.nsu.ru>-Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов.

4. <http://all-narod.ru>-Занимательная химия: все о металлах.

5. hemi/nsu.ru-«Основы химии» Электронный учебник.

6. alhimikov.net-«Основы общей и неорганической химии» Электронный учебник.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Общая/ профессиональная компетенция	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выполнение индивидуальных заданий, визуальный контроль, практические занятия
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий, письменные проверочные работы, заполнение таблицы,
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	устный опрос, выполнение групповых заданий, письменные проверочные работы, лабораторные работы, практические занятия, защита лабораторных работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий, письменные проверочные работы, практические занятия, решение задач

**Преимственность планируемых результатов освоения дисциплины
ФГОС СОО дисциплинарных (предметных) с образовательными
результатами ФГОС СПО**

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
ОП.04. Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве уметь: работать с лабораторным оборудованием знать: химическую форму изменчивости микроорганизмов	ПМ.01 МДК.01.01. Технология хранения и подготовки сырья уметь: проводить испытания по определению органолептических и физико-химических показателей качества сырья хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства; соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии; знать: виды, химический состав и свойства сырья; правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии ПМ.02 МДК.02.01. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий уметь: соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии; знать: органолептические и	ПРб/у 01: сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях; ПРб/у 02: сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; ПРб/у 03: владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования; ПРб/у 04: владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с	Раздел 1: Органическая химия Тема 1.5 . Ароматические углеводороды. Тема 1.7 Гидроксильные соединения Тема 1.8 . Альдегиды и кетоны. Тема 1.9 . Карбоновые кислоты и их производные. Тема 1.10 . Углеводы. Тема 1.11 . Амины, аминокислоты, белки. Тема 1.12 . Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Тема 1.13 . Биологически активные соединения. Раздел 2: Общая и неорганическая химия. Тема 2.6 . Дисперсные системы.

	<p>физико-химические показатели качества сырья и готовой продукции</p> <p>ПМ.03</p> <p>МДК.03.01. Технология производства сахаристых кондитерских изделий</p> <p>МДК.03.01. Технология производства мучных кондитерских изделий</p> <p>уметь:</p> <p>определять органолептические и физико-химические показатели качества сырья и готовой продукции;</p> <p>знать:</p> <p>химический состав, свойства, требования действующих стандартов к качеству сырья;</p> <p>органолептические и физико-химические показатели качества сырья и готовой кондитерской продукции;</p> <p>основные методы органолептических и физико-химических испытаний;</p>	<p>веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p> <p>ПРб/у 05:</p> <p>сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</p>	<p>Тема 2.12 . Химия в жизни общества.</p>
--	---	--	--