

Рабочая
программа учебной дисциплины
ЕН. 03 *Химия*

для обучающихся на базе основного общего образования
специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Рассмотрено на заседании предметной цикловой
комиссии общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин

Протокол № 1 от «_04_» __09__ 2025г

Председатель

_____ Т.И.Топчей

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

_____ М.Н. Шумилкина

Рабочая программа учебной дисциплины *Химия* для специальности среднего профессионального образования *социально - экономического* профиля: *43.02.15 Поварское и кондитерское дело*

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 09.12.2016 г. №1565) и примерной программы учебной дисциплины История для всех специальностей среднего профессионального образования, одобренной и рекомендованной Федеральным государственным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГУ «ФИРО»).

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум кулинарного искусства и бизнеса»

Разработчик: **Т.П.Новикова** – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «ДонТКИиБ»

СОГЛАСОВАНА ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ИП Оленичева Е.Ю. пекарня «Кекс» - Оленичева Е.Ю. – директор

ООО «Империя» - Высоцкий А.С. – директор

ООО «ЯМС-ХЛЕБ» - Ефимова Е.Г – директор.

Дата согласования «15» мая 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УД СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 «Химия» является обязательной частью основной образовательной программы социально - экономического цикла в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ПК1.2-1.4 ПК2.2-2.8 ПК3.2-3.7 ПК4.2-4.6 ПК5.2-5.6 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК09	применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование; выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам атомизмерений; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	основные понятия и законы химии теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа; классификацию химических реакций и закономерности их протекания; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; основы аналитической химии; основные методы классического количественного и физико-химического анализа; назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; методы и технику выполнения химических анализов; приемы безопасной работы в химической лаборатории

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
Объем образовательной программы	144
в том числе:	
теоретическое обучение	110
лабораторные занятия (если предусмотрено)	34
практические занятия (если предусмотрено)	
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 .Физическая химия		20	
Тема1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ОК1-ОК5, ОК7,ОК9,
	Практическоезанятие. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Написать термохимическое уравнение реакции; 2. Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.	-	
Тема1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость		
	Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш)		
	Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении		
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ОК4,ОК6
	Лабораторная работа. Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика	-	
Тема1.3. Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс		
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов.		

	Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания		
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		OK4,OK6
	Лабораторная работа. Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Сравните активность биологических и неорганических катализаторов. Решение задач на расчет константы скорости реакции. Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»	-	
Тема 1.4. Свойства растворов.	Содержание учебного материала	4	OK 1-OK3,OK5,OK7,OK9,
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения pH среды. Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.		OK 1-OK5,OK7,OK9,
	Лабораторная работа. Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.		OK4,OK6
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические процессы происходящие при заваривании пакетированного чая. Решить задачи на расчет концентрации растворов.	-	
Тема 1.5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала	4	OK 1-OK3,OK5,OK7,OK9,
	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение при хранении сырья и продуктов питания.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.	-	

Раздел.2 Коллоидная химия		20	
Тема2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7, ОК9
	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания		
Тема2.2. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зольей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ОК1-ОК5, ОК7, ОК9,
	Практическое занятие. Составление формул и схем строения мицелл.		
	Лабораторная работа. Получение коллоидных растворов.		ОК4,ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление формул и схем мицеллы гидрозоля.	-	
Тема2.3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала	12	ПК2.3 ПК4.6 ПК5.3 ОК 1 ОК3,ОК5, ОК7, ОК9
	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение. Эмульсии. Пены. Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ОК4,ОК6
	Лабораторная работа. Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве.	-	
Тема2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов.	Содержание учебного материала	12	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7,ОК9,
	Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ОК4,ОК6

Высокомолекулярные соединения.	Лабораторная работа. Изучение процессов набухания и студнеобразования.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить сообщения на тему: Вещества–загустители, желеобразователи.		
Раздел 3. Аналитическая химия		30	
Тема 3.1. Качественный анализ.	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного Химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена		
Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.	Содержание учебного материала	6	
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков		ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля		ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,
	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли		ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7, ОК9,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа. Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.		ОК4,ОК6
	Лабораторная работа. Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.		ОК4,ОК6
	Лабораторная работа. Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.		ОК4,ОК6

	Практическое занятие. Решение задач на правило произведение растворимости.		ОК 1- ОК5,ОК7, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
	Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения. Составить таблицу открытия ионов висмута, ртути. Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.		
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Содержание учебного материала	8	
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа		ОК 1-ОК3, ОК5,ОК7, ОК9
	Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов		
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность		
	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора		
	Лабораторная работа. Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.		
	Лабораторная работа. Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.		
	Лабораторная работа. Определение содержания хлорида натрия в рассоле.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Составить кривые титрования, анализируя методы анализа. Показать интервал перехода индикатора. Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя» Аргентометрия (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико-технологического контроля. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля		
Тема 3.4. Физико- химические методы анализа	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК3, ОК5, ОК7,ОК9
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ПК4.2-4.4 ОК4,ОК6
	Лабораторная работа. Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.		

.	Самостоятельная работа обучающихся. Сообщения. Применение физико-химических методов анализа в химико-технологическом контроле.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет естественно-научных дисциплин,

Оснащенный оборудованием:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы, раздаточный материал)

и необходимых реактивов;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор (интерактивная доска);
- калькуляторы;
- реактивы и лабораторное оборудование.

Лаборатория «Химии»,

Оснащенной в соответствии с п.7.2.1. программы по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело:

- весы технические, баня водяная БВД, штативы: для пробирок, металлический для пипеток, набор стекол, трубок, секундомер ЭВ-74, электроплитка, аппарат для дистилляции воды, набор ареометров, весы аналитические, весы электронные, психрометр, нагреватель для пробирок, печь тигельная, спиртовка,
- установка для титрования, шкаф сушильный, бюксы, бюретки с краном или оливой, воронки лабораторные колба коническая, колба мерная, кружки фарфоровые,
- палочки стеклянные, пипетки Мора, пипетки с делениями, пробирки, стаканы химические разной емкости, стекла предметные, стекла предметные с углублением, ступка и пестик, тигли фарфоровые, цилиндры мерные, чашка выпарительная, банка с притертой крышкой, бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, ерши для мойки, карандаши по стеклу,
- мультимедийный проектор,
- стол ученический -15, стул-30,
- стол преподавателя -1, стул преподавателя -1, шкаф для документов -4;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Обязательные печатные издания:

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. -М. :Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013 гг.
3. Камышов, В. М. Строение и состояния вещества : учебное пособие для спо / В. М. Камышов, Е. Г. Мирошникова, В. П. Татауров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с.
4. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие для спо / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; под общей редакцией И. Н. Кима. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 752 с.

5. Основы общей химии : учебное пособие для спо / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с.
6. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении : учебное пособие / Н. Ю. Черникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с.
7. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие для спо / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с.
8. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с.
9. Акимов, Т. И. Органическая химия. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Т. И. Акимов, Л. Н. Дончак, Н. П. Багрина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с.
10. Гайдук, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие / Б. М. Гайдук, С. В. Харитонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с.

3.2.2. Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. www.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/
5. www.bellerbys.com-сайт учителей биологии и химии
6. <http://www.alhimik.ru/>-полезные советы, эффективные опыты, химические новости
7. <http://dnttm.ru/> — (он-лайн конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
9. <http://chemistry-chemists.com/> — «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии).
10. http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf
11. Камышов, В. М. Строение и состояния вещества : учебное пособие для спо / В. М. Камышов, Е. Г. Мирошникова, В. П. Татауров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6453-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148010> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие для спо / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; под общей редакцией И. Н. Кима. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-6460-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148016> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Основы общей химии : учебное пособие для спо / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5829-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146667> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении : учебное пособие / Н. Ю. Черникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-5887-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/146889> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие для спо / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-6398-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147258> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-7074-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154411> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Акимова, Т. И. Органическая химия. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Т. И. Акимова, Л. Н. Дончак, Н. П. Багрина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-5793-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146661> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие / Б. М. Гайдукова, С. В. Харитонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129227> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Габриелян О. С. Химия, 10 класс / Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю. / - М. Дрофа 2012 г. 303 с
2. Габриелян О. С. Химия, 11 класс / Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю. / - М. Дрофа 2012 г. 303 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: -основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; -гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций; - термохимические реакции; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; -роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии; -основные методы классического количественного и физико-химического анализа; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории	- грамотно выступает с сообщениями; - владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации; - намечает и характеризует приемы саморегуляции; - полнота ответов, точность формулировок;	- анализ выполнения практических работ, обобщение выводов; -текущий контроль освоения материала; - защита внеаудиторной самостоятельной работы; -дифференцированный зачет
Уметь: -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности -использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса -описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов -проводить расчеты по химическим формулам уравнениям реакции	Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности	- активность поведения на занятиях в группах; - точность формулировок ответов и выступлений по теме занятия; - дифференцированный зачет

<ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторную посуду и оборудование -выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений -выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории 	<p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий</p>	-
--	--	---

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины в части достижения личностных результатов

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей;	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Признающий ценность непрерывного образования	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи	ЛР 14
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики	ЛР 15
Способный искать нужные источники информации	ЛР 16
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой	ЛР 17

деятельности, готовый к их освоению.	
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	ЛР 23
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию	ЛР 24
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 25
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	ЛР 26
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27
Вступающий в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур.	ЛР 28
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам.	ЛР 31
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 32
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 34
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	ЛР 35
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 36

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УД СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
1	День знаний (радиолинейка, единый классный час)	2 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, преподаватели	1-32
12	Всероссийская акция «Мы - граждане России!»	2 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог	1-3,5,14-16 6-8,11-12,19 20-22
02	Региональная научно-практическая конференция «Шаг в науку»	2 курс	Территория техникума	заместитель директора по УМР, заместитель директора по УВР, преподаватели	1-32
	День российской науки (единый классный час)	2 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители	1-32
03	Конкурс плакатов «Планета в опасности» (ко Дню экологических знаний)	2 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог	9-10 20-22