

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 « 05 » \_09\_ 2024г.

Председатель

\_\_\_\_\_ Т.И.Топчей

Утверждаю

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ М.Е.Малахова

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 43.02.15 Поварское и кондитерское дело с работодателями:**

ИП «Абачараева Н.Л.»

кондитерская «Золотой колос» \_\_\_\_\_ Абачараева Н.Л.

ООО «МИК - 35» КПМП ДГТУ \_\_\_\_\_ Ниворожкин М.Е

ООО «Фабрика», \_\_\_\_\_ Сопрыкин Р.Ю..

**Дата согласования «20» июня 2024 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
<b>ПК1.2-1.4</b> <b>ПК2.2-2.8</b> <b>ПК3.2-3.7</b> <b>ПК4.2-4.6</b> <b>ПК5.2-5.6</b> <b>ОК01</b> <b>ОК02</b> <b>ОК03</b> <b>ОК04</b> <b>ОК05</b> <b>ОК06</b> <b>ОК07</b> <b>ОК09</b>	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, термодинамические 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

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

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
<b>Раздел 1 .Физическая химия</b>		<b>20</b>	
Тема1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>ОК1-ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	<b>Практическоезанятие.</b> Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	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 при приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении		
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>ОК4,ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика	-		
Тема1.3. Химическая кинетика и катализ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	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.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>OK4,OK6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 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.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>OK 1-OK3,OK5,OK7,OK9,</b>
	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		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.		<b>OK 1-OK5,OK7,OK9,</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.		<b>OK4,OK6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 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.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>OK 1-OK3,OK5,OK7,OK9,</b>
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.	-	

<b>Раздел.2 Коллоидная химия</b>		<b>20</b>	
Тема2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7, ОК9</b>
	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.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зелей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведения приготовления различных блюд и соусов		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>ОК1-ОК5, ОК7, ОК9,</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Составление формул и схем строения мицелл.		
	<b>Лабораторная работа.</b> Получение коллоидных растворов.		<b>ОК4,ОК6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление формул и схем мицеллы гидрозоля.	<b>-</b>	
Тема2.3. Грубодисперсные системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>ПК2.3 ПК4.6 ПК5.3 ОК 1 ОК3,ОК5, ОК7, ОК9</b>
	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		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>ОК4,ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве.	<b>-</b>	
Тема2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	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		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>ОК4,ОК6</b>

Высокомолекулярные соединения.	<b>Лабораторная работа.</b> Изучение процессов набухания и студнеобразования.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщения на тему: Вещества–загустители, желеобразователи.			
<b>Раздел 3. Аналитическая химия</b>		<b>30</b>		
Тема 3.1. Качественный анализ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>	
	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.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	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			<b>ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	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			<b>ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7,ОК9,</b>
	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли			<b>ОК 1- ОК3,ОК5, ОК7, ОК9,</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Лабораторная работа.</b> Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.		<b>ОК4,ОК6</b>	
	<b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.		<b>ОК4,ОК6</b>	
	<b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.		<b>ОК4,ОК6</b>	

	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач на правило произведение растворимости.		<b>ОК 1- ОК5,ОК7, ОК9</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	
	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.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5,ОК7, ОК9</b>
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа		
	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		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа.</b> Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора		
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.		
	<b>Лабораторная работа.</b> Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.		
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение содержания хлорида натрия в рассоле.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК1-ОК3, ОК5, ОК7,ОК9</b>
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>ПК4.2-4.4 ОК4,ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.		

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

### **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°», 2013г.
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. 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.
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/](http://www.krugosvet.ru/) универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. [www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/) библиотека института «Открытое общество»/
5. [www.bellerbys.com](http://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](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
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и законы химии;</li> <li>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</li> <li>-понятие химической кинетики и катализа;</li> <li>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</li> <li>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li> <li>-тепловой эффект химических реакций;</li> <li>- термохимические реакции;</li> <li>-характеристики различных классов органически веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li> <li>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <li>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>-основы аналитической химии;</li> <li>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>-методы и технику выполнения химических анализов;</li> <li>-приемы безопасной работы в химической лаборатории</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно выступает с сообщениями;</li> <li>- владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации;</li> <li>- намечает и характеризует приемы саморегуляции;</li> <li>- полнота ответов, точность формулировок;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ выполнения практических работ, обобщение выводов;</li> <li>-текущий контроль освоения материала;</li> <li>- защита внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>-дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности</li> <li>-использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса</li> <li>-описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов</li> <li>-проводить расчеты по химическим формулами уравнениям реакции</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активность поведения на занятиях в группах;</li> <li>- точность формулировок ответов и выступлений по теме занятия;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

<p>- 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>	<p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.          Точность оценки, самооценки выполнения          Соответствие требованиям инструкций, регламентов          Рациональность действий</p>	<p>-</p>
---	--	----------

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

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

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум кулинарного искусства и бизнеса»**

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

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

<b>Дата</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участники</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
<b>1</b>	День знаний (радиолинейка, единый классный час)	2 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, преподаватели	1-32
<b>12</b>	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
<b>02</b>	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
<b>03</b>	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