

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 преподавателей  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от « 30 » 08 2023г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Т.И.Топчей

Утверждаю  
Начальник методического отдела  
\_\_\_\_\_ С.Н.Шаповалова

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:** Р.И.Симоняк – преподаватель высшей 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 «25» июня 2023 г

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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><br><b>ПК2.2-2.8</b><br><b>ПК3.2-3.7</b><br><b>ПК4.2-4.6</b><br><b>ПК5.2-5.6</b><br><b>ОК01</b><br><b>ОК02</b><br><b>ОК03</b><br><b>ОК04</b><br><b>ОК05</b><br><b>ОК06</b><br><b>ОК07</b><br><b>ОК09</b><br><b>ОК10</b><br><b>ОК11</b> | применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;<br>использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;<br>описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;<br>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;<br>использовать лабораторную посуду и оборудование;<br>выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;<br>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;<br>выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам атомизмерений;<br>соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории | основные понятия и законы химии<br>теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;<br>понятие химической кинетики и катализа;<br>классификацию химических реакций и закономерности их протекания;<br>обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;<br>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;<br>гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;<br>тепловой эффект химических реакций, термодинамические уравнения;<br>характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;<br>свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;<br>дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;<br>роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;<br>основы аналитической химии;<br>основные методы классического количественного и физико-химического анализа;<br>назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;<br>методы и технику выполнения химических анализов;<br>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, ОК10</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, ОК10</b>      |
|  | <b>Практическое занятие.</b><br>Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.   |             |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>1. Написать термохимическое уравнение реакции;<br>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, ОК10</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>Лабораторная работа.</b><br>Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.  |             | <b>ОК4,ОК6</b>                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>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, ОК10</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><br>Сравните активность биологических и неорганических катализаторов.<br>Решение задач на расчет константы скорости реакции.<br>Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»  | -        |                                  |
| Тема 1.4.<br>Свойства растворов.    | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> | <b>OK 1-OK3,OK5,OK7,OK9,OK10</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,OK10</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><br>Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические процессы происходящие при заваривании пакетированного чая.<br>Решить задачи на расчет концентрации растворов.   | -        |                                  |
| Тема 1.5.<br>Поверхностные явления. | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> | <b>OK 1-OK3,OK5,OK7,OK9,OK10</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><br>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.<br>Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.                       | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | <b>ОК 1-<br/>ОК3,ОК5,<br/>ОК7,<br/>ОК9,ОК10</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.<br>Коллоидные растворы.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | <b>ОК 1-<br/>ОК3,ОК5,<br/>ОК7,ОК9,<br/>ОК10</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,<br/>ОК7,ОК9,<br/>ОК10</b> |
|   | <b>Практическое занятие.</b> Составление формул и схем строения мицелл.  |           |  | <b>ОК4,ОК6</b>                        |
|   | <b>Лабораторная работа.</b> Получение коллоидных растворов.  |           |  | <b>ОК4,ОК6</b>                        |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Составление формул и схем мицеллы гидрозоля.   | <b>-</b>  |  |                                       |
| Тема2.3.<br>Грубодисперсные системы.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b> | <b>ПК2.3<br/>ПК4.6<br/>ПК5.3<br/>ОК 1<br/>ОК3,ОК5,<br/>ОК7,<br/>ОК9,ОК10</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><br>Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия.<br>Пенообразование в кондитерском производстве.  |           |  | <b>-</b>                              |
| Тема2.4.<br>Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b> | <b>ОК 1-ОК3,<br/>ОК5,<br/>ОК7,ОК9,<br/>ОК10</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><br>Подготовить сообщения на тему: Вещества–загустители, желеобразователи.  |           |   |
| <b>Раздел 3. Аналитическая химия</b>           |   | <b>30</b> |   |
| Тема 3.1.<br>Качественный анализ.              | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>  | <b>ОК 1-<br/>ОК3,ОК5,<br/>ОК7,ОК9,<br/>ОК10</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.<br>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 |           |   |
|  | 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  |           |   |
|  | Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли   |           |   |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |           |   |
|  | <b>Лабораторная работа.</b><br>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><br>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><br>Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.   |           | <b>ОК4,ОК6</b>                                  |

|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Решение задач на правило произведения растворимости.   |          | <b>ОК 1-<br/>ОК5,ОК7,ОК<br/>9,<br/>ОК10</b> |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>   | -        |   |
|   | Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении.<br>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения.<br>Составить таблицу открытия ионов висмута, ртути.<br>Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.  |          |   |
| Тема 3.3.<br>Количественный анализ. Методы количественного анализа. | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b> | <b>ОК 1-ОК3,<br/>ОК5,ОК7,<br/>ОК9,ОК10</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><br>Составить кривые титрования, анализируя методы анализа. Показать интервал перехода индикатора.<br>Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя»<br>Аргентометрия (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико-технологического контроля.<br>Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля |          |   |
| Тема 3.4.<br>Физико- химические методы анализа                      | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b> | <b>ОК1-ОК3, ОК5,<br/>ОК7,ОК9,ОК10</b>       |
|   | Сущность физико-химических методов анализа и их особенности  |          |   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |          | <b>ПК4.2-4.4<br/>ОК4,ОК6</b>                |
|   | <b>Лабораторная работа.</b>  |          |   |

|                                 |  |            |  |
|---------------------------------|--|------------|--|
|                                 | Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.  |            |  |
| .                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>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°», 2013 г.
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. Га йдукова, 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.

### 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<br/>         -выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру<br/>         -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений<br/>         -выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений<br/>         -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</p> | <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.<br/>         Точность оценки, самооценки выполнения<br/>         Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>         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<br/>(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<br>6-8,11-12,19<br>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<br>20-22                        |