

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский колледж ресторанного сервиса и торговли»  
(ГБПОУ «Волгоградский колледж ресторанного сервиса и торговли»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа

Самохвалов С.В.

« 8 » октября 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ХИМИЯ В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

для специальности

19.02.13 «Технология продуктов питания массового  
изготовления и специализированных пищевых продуктов

Волгоград 2024г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ХИМИЯ В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Химия в пищевом производстве» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.13 Технология продуктов питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения должен знать общие компетенции:

| Шифр комп. | Наименование компетенций                                                                            | Дискрипторы (показатели сформированности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01      | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.<br>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности<br>Определение этапов решения задачи.<br>Определение потребности в информации<br>Осуществление эффективного поиска.<br>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.<br>Разработка детального плана действий<br>Оценка рисков на | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Составить план действия,<br>Определить необходимые ресурсы;<br>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>Реализовать составленный план; | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.<br>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.<br>Структура плана для решения задач<br>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |

|      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                        | каждом шагу<br>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.                                                                                                                                                                                                      | Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.<br>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности | Определять задачи поиска информации<br>Определять необходимые источники информации<br>Планировать процесс поиска<br>Структурировать получаемую информацию<br>Выделять наиболее значимое в перечне информации<br>Оценивать практическую значимость результатов поиска<br>Оформлять результаты поиска | Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности<br>Приемы структурирования информации<br>Формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                        | Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)<br>Применение современной научной                                                                                                                                                                                                                                          | Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>Выстраивать траектории профессионального                                                                                                                                                                | Содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>Современная научная и профессиональная терминология<br>Возможные траектории профессионального                     |

|      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                   | <p>профессиональной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>                                                  | и личностного развития                                                                                                                                | развития и самообразования                                                                                                                                  |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | <p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p>                                        | <p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>                                      | <p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>                                                                |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>Проявление толерантности в рабочем коллективе</p> | <p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>Оформлять документы</p>                                                                        | <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p>                                                                |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.           | <p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>                                   | <p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>                  | <p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p> |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                    | <p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>            | <p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p> | <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</p> |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                               | (специальности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пути обеспечения ресурсосбережения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 9  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.             | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности                                    | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br><br>Использовать современное программное обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Современные средства и устройства информатизации<br><br>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.<br><br>Ведение общения на профессиональные темы | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>особенности произношения<br>правила чтения текстов профессиональной направленности |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 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 измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 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 в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 138           |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 52            |
| в т. ч.:                                           |               |
| теоретическое обучение                             | 80            |
| лабораторные и практические занятия                | 52            |
| Самостоятельная работа <sup>1</sup>                |               |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                 | 6             |





## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                     | 4                                                                     |
| Раздел 1. Физическая химия                                       |                                                                                                                                                                                                                                           | 44/10                                                                 |                                                                       |
| Тема 1.1.<br>Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                             | 6                                                                     | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2                                    |
|                                                                  | Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики.                                                                                                                                        | 4                                                                     |                                                                       |
|                                                                  | Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.                                                                                                                                                              |                                                                       |                                                                       |
|                                                                  | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                           | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                                  | Практическое занятие. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.                                                                                                                                     | 2                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.2.<br>Агрегатные состояния веществ, их характеристика     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                    | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2                                    |
|                                                                  | Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток.                                                                                                                                  | 10                                                                    |                                                                       |
|                                                                  | 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.                                                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                       |
|                                                                  | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                       |

|                                                           |                                                                                                                                                     |           |                                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
|                                                           | <b>Лабораторная работа.</b> Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.                                         | 2         |                                    |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Химическая кинетика и катализ.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                | <b>10</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                           | Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс                                                                   | 8         |                                    |
|                                                           | 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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                              | <b>2</b>  |                                    |
|                                                           | <b>Лабораторная работа.</b> Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.                             | 2         |                                    |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Свойства растворов</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                | <b>10</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                           | Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах.         | 6         |                                    |
|                                                           | 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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                              | <b>4</b>  |                                    |
|                                                           | <b>Практическое занятие.</b> Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.       | 4         |                                    |
|                                                           | <b>Лабораторная работа.</b> Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.           |           |                                    |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Поверхностные явления.</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                           | Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции.                                                               | 6         |                                    |
|                                                           | 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 адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.                                                                            |             |                                    |
| <b>Раздел 2. Коллоидная химия</b>                                        |                                                                                                                                                                                          | <b>28/8</b> |                                    |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>4</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                          | 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                                                                                         |             |                                    |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Коллоидные растворы.</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>10</b>   | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                          | Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки.                                         | 6           |                                    |
|                                                                          | Устойчивость и коагуляция золь. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов |             |                                    |
|                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                   | <b>4</b>    |                                    |
|                                                                          | <b>Практическое занятие 3.</b> Составление формул и схем строения мицелл.                                                                                                                | 4           |                                    |
|                                                                          | <b>Лабораторная работа 4.</b> Получение коллоидных растворов.                                                                                                                            |             |                                    |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Грубодисперсные системы.</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>8</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                          | Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение.                                                                               | 6           |                                    |
|                                                                          | Эмульсии. Пены. Порошки.                                                                                                                                                                 |             |                                    |
|                                                                          | Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов                                                   |             |                                    |
|                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                   | <b>2</b>    |                                    |
|                                                                          | <b>Лабораторная работа.</b> Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.                                                                                          | 2           |                                    |
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Физико-химические изменения органических</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>6</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                          | Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения.                   | 4           |                                    |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                            |              |                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| <b>веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.</b> | Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы, влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах |              |                                    |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                     | <b>2</b>     |                                    |
|                                                                  | <b>Лабораторная работа.</b> Изучение процессов набухания и студнеобразования.                                                                                                              | 2            |                                    |
| <b>Раздел 3. Аналитическая химия</b>                             |                                                                                                                                                                                            | <b>68/34</b> |                                    |
| <b>Тема 3.1. Качественный анализ.</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                       | <b>4</b>     | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                  | Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения.                             | 4            |                                    |
|                                                                  | Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена                      |              |                                    |
| <b>Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                       | <b>26</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                  | Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания.                               | 12           |                                    |
|                                                                  | 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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                     | <b>14</b>    |                                    |
|                                                                  | <b>Лабораторная работа.</b> Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.      | 4            |                                    |
|                                                                  | <b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций катионов третьей и                                                                                                                  | 4            |                                    |

|                                                                              |                                                                                                                                                                             |           |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
|                                                                              | четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.                                                                              |           |                                    |
|                                                                              | <b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли                                                             | 4         |                                    |
|                                                                              | <b>Практическое занятие.</b> Решение задач на правило произведения растворимости.                                                                                           | 2         |                                    |
| <b>Тема 3.3.<br/>Количественный анализ. Методы количественного анализа.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                        | <b>30</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                              | Понятие. Сущность методов количественного анализа.<br>Операции весового (гравиметрического) анализа                                                                         | 14        |                                    |
|                                                                              | 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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                      | <b>16</b> |                                    |
|                                                                              | <b>Практическое занятие.</b> Вычисления в весовом и объемном анализе.<br>Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора | 4         |                                    |
|                                                                              | <b>Лабораторная работа.</b> Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.                                                                                      | 4         |                                    |
|                                                                              | <b>Лабораторная работа.</b> Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.                                                      | 4         |                                    |
| <b>Лабораторная работа.</b> Определение содержания хлорида натрия в рассоле. | 4                                                                                                                                                                           |           |                                    |
| <b>Тема 3.4.<br/>Физико-химические методы анализа.</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                        | <b>8</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 |
|                                                                              | Сущность физико-химических методов анализа и их особенности                                                                                                                 | 4         |                                    |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                      | <b>2</b>  |                                    |
|                                                                              | <b>Лабораторная работа.</b> Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.                                                                           | 4         |                                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                              |                                                                                                                                                                             | <b>**</b> |                                    |

|               |     |  |
|---------------|-----|--|
| <b>Bcero:</b> | 138 |  |
|---------------|-----|--|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «химии в пищевом производстве», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «лабораторный химический анализ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы 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. Основные печатные издания

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская. – М.: Академия, 2021. – 288 с.

2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум для бакалавров : учебное пособие / В. Д. Валова (Копылова). — Москва : Дашков и К, 2022. — 200 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Мухидова, З. Ш. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Лабораторные занятия: учебное пособие для спо / З. Ш. Мухидова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 132 с.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |
| –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 | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.<br>Не менее 75% правильных ответов.<br>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии | Письменный/устный опрос; тестирование; оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</p> <p>–тепловой эффект химических реакций;</p> <p>–термохимические реакции;</p> <p>–характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <p>–свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p> <p>–дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</p> <p>–роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</p> <p>–основы аналитической химии;</p> <p>–основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p>–назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>–методы и технику выполнения химических анализов;</p> <p>–приемы безопасной работы в химической лаборатории</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
| <p>–применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>–использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</p> <p>–описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;</p> <p>–проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>–использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>–выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</p> <p>–проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные</p>                                                                                                                                                                                          | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности.</p> <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 и т.д.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p> |

|                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| классы органических соединений;<br>–выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;<br>–соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 5. ВОСПИТАНИЕ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Воспитание в рамках урочной деятельности обучающихся ГБПОУ «Волгоградский колледж ресторанного сервиса и торговли» нацелено на персонализацию процесса и всестороннее личностное развитие обучающихся.

Воспитание и социализация обучающихся по специальности СПО по специальности **19.02.13 Технология продуктов общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов** реализуется в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. №2946-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 – 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

Целью воспитания и социализации обучающихся является формирование гармонично развитой высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Главной задачей является создание организационно-педагогических условий в части воспитания, личностного развития и социализации обучающихся специальности по специальности **19.02.13 Технология продуктов общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов**, с учетом получаемой квалификации, на основе соблюдения непрерывности процесса воспитания в сфере образования.

Воспитание обучающихся направлено на «развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде»<sup>2</sup>.

**Требования к личностным результатам с учетом особенностей специальности** по специальности 19.02.13 Технология продуктов общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

|                                                                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b><br><i>(дескрипторы)</i> | <b>Код личностных результатов</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

<sup>2</sup> <https://base.garant.ru/70291362/b6e02e45ca70d110df0019b9fe339c70/>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>реализации<br/>программы<br/>воспитания</b> |
| <b>Портрет выпускника СПО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| 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, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.                                                                                                                                                                                            | <b>ЛР 3</b>                                    |
| Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.                                                                                                                                              | <b>ЛР 4</b>                                    |
| Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ЛР 6</b>                                    |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. | <b>ЛР 7</b>                                    |
| Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.                                                                                                                                      | <b>ЛР 8</b>                                    |
| Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».                                                                                                                                                                                          | <b>ЛР 9</b>                                    |
| Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.                                                                                                                                                    | <b>ЛР 10</b>                                   |
| Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>ЛР 12</b>                                   |
| Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».                                                                                                                                    | <b>ЛР 13</b>                                   |
| Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.                                                                                                                                       | <b>ЛР 14</b>                                   |
| Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки                                                                                                                                                                                                      | <b>ЛР 15</b>                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.                                                                                                                                 |              |
| Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве <sup>3</sup> . | <b>ЛР 16</b> |
| 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> |
| 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> |
| 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> |
| Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.                                                                                                                                                        | <b>ЛР 36</b> |
| <b>Личностные результаты</b>                                                                                                                                                                                                                                |              |
| <b>реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>                                                                                                                                                                         |              |
| Осознающий культурное наследие региона, готовый его сохранять,                                                                                                                                                                                              | <b>ЛР 37</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| поддерживать и развивать для формирования положительного имиджа региона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Жизнестойкий и адаптивный человек, готовый активно участвовать в развитии отрасли торговли и общественного питания региона, вне зависимости от глобальной неопределенности и стремительных изменений в общественной жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ЛР 38</b> |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| Многопрофильный специалист с коммуникативными способностями, творческим подходом к труду, эмоционально уравновешенный, устойчивый к стрессовым ситуациям и преданный общему делу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>ЛР 39</b> |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| Принимающий роль наставляемого, который через взаимодействие с наставником и при его помощи и поддержке решает конкретные жизненные, личные и профессиональные задачи, приобретая новый опыт и развивая новые навыки и компетенции, а так же выступающий в роли наставника, имеющего успешный опыт в достижении жизненного, личностного и профессионального результата, готового и компетентного поделиться опытом и навыками, необходимыми для стимуляции и поддержки процессов самореализации и самосовершенствования наставляемого. | <b>ЛР 40</b> |

Педагогическое сопровождение профессионального выбора обеспечивается разнообразными способами:

- освоением профессионального цикла,
- экскурсиями на предприятия,
- встречами с профессионалами и их мастер-классами, и др.

Вовлечение родителей в коллегиальные формы управления воспитанием, организацию профориентационно значимого общения коллектива обучающихся с родителями как носителями трудового опыта и корпоративной культуры.

**Реализация преподавателем воспитательного потенциала учебного занятия предполагает следующее:**

- Установление доверительных отношений между способствующих позитивному восприятию требований и просьб, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, организация их работы с получаемой на занятии социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания студентами своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины через демонстрацию примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе;

- применение на занятии интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий;

групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию;

- включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию подростков к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;

- организация наставничества одних обучающихся над другими по их обоюдному согласию с целью освоения интересующих обеих областей знания, дающего студентам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст им возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Профессиональное развитие реализуется через совместные формы взаимодействия, но носят индивидуальный личностно-развивающий характер. Профессиональное развитие предоставляет возможности обучающимся:

- попробовать свои силы в выбранной или иной профессии, развивать в себе соответствующие навыки;

- совместное с преподавателем отработка практических занятий на базе предприятия, изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, прохождение онлайн курсов по интересующим специальностям и направлениям образования;

- участие в работе всероссийских профориентационных проектов, участие в мастер-классах, посещение открытых уроков;

- индивидуальные консультации специалистов для студентов и их родителей по вопросам склонностей, способностей, дарований и иных индивидуальных особенностей подростков, которые могут иметь значение в процессе выбора ими профессии;

- освоение студентами основ профессии в рамках, включенных в образовательную программу курсов и мероприятий.

### **Требования к условиям реализации воспитания**

- диагностика актуального состояния и индивидуально-личностного развития обучающихся;

- диагностика профессионально-личностного развития;

- оказание помощи в профессиональном выборе обучающихся; определении своих возможностей, исходя из способностей, склонностей, интересов, состояния здоровья (включая обучающихся с ОВЗ, инвалидностью); этно-культурных особенностей и социальной ситуации;

- своевременное выявление и оказание психолого-педагогической помощи в преодолении трудностей в учебной деятельности, межличностных отношениях (со сверстниками, педагогами, родителями и т.д.), адаптации на рабочем месте при прохождении производственной практики;

- профилактика вредных привычек и правонарушений;

- оказание обучающимся консультационной и психологической помощи в ситуациях семейных трудностей и неблагополучия;

оказание психолого-педагогической помощи, консультирование и поддержка родителей (законных представителей) по вопросам воспитания.

