

ГАПОУ «Актанышский технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по ООД

 Р.З. Нуруллин
« 31 » 08 2021 г.

« » 20 г.

« » 20 г.



УТВЕРЖДАЮ:

директор ГАПОУ «АТТ»

 Л.Я. Шамсунова
« » 2021 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 ХИМИЯ

для профессии среднего

профессионального образования

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 43.02.15

«ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО»

2021 г.

Организация разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение ГАПОУ «Актанышский технологический техникум» (ГАПОУ «АТТ»)

Разработчики:

Низамов А.Р., преподаватель ГАПОУ «АТТ»

Нуруллин Р.З., преподаватель ГАПОУ «АТТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1565 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело", зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44828), относящейся к укрупненной группе профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» относится к математическому и общему естественно-научному циклу. Межпредметные связи с учебными дисциплинами: ЕН.02 Экологические основы природопользования и профессиональным модулем ПМ.02 Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

1.3. 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

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
1	2	3	4
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий	Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы. Составить план действия. Реализовать составленный план.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Структура плана для решения задач.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать	Приемы структурирования информации. Форматы оформления результатов поиска информации.

1	2	3	4
деятельности.	задач. Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов. Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска	процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Применение современной научной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования	Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.	Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач.	Взаимодействовать с коллегами, руководством.	Психология коллектива. Психология личности
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Правила оформления документов.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии.	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности.

1	2	3	4
общечеловеческих ценностей.			
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Меры обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры.	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии. Средства профилактики перенапряжения.
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.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Ведение общения на профессиональные темы.	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	164
в том числе:	
лабораторные занятия	28
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Физическая химия			40	
Тема 1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	2	4	
	Тематика практических занятий			
	Практическое занятие № 1 Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.		2	
Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	Уровень освоения	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК 4, ОК 6
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость	2	8	
	Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш)	2		
	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	2		
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.	2		
	Тематика лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 1 Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.		2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	

1	2		3	4
Химическая кинетика и катализ.	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	2	6	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания	2		
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	2		
	Тематика лабораторных работ		2	ОК4, ОК6
	Лабораторная работа № 2 Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.		2	
Тема 1.4. Свойства растворов.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	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	2	8	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 2 Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.		2	
	Лабораторная работа № 3 Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.		2	
Тема 1.5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	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	2	4	

1	2		3	4
	неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.			
Раздел.2 Коллоидная химия			36	
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	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	2	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
Тема 2.2. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция золь. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	2	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 3 Составление формул и схем строения мицелл.		2	
	Лабораторная работа № 4 Получение коллоидных растворов.		2	
Тема 2.3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	
	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	2	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6

1	2		3	4
	Тематика лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 5 Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.		2	
Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	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	3	10	
	Тематика лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 6 Изучение процессов набухания и студнеобразования.		2	
Раздел 3. Аналитическая химия			68	
Тема 3.1. Качественный анализ.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	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	1	2	
Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	24	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	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. Произведение растворимости, условия образования осадков	1	16	
	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Групповой реактив и условия его	1		

1	2		3	4
	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			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 7 Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.		2	
	Лабораторная работа № 8 Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.		2	
	Лабораторная работа № 9 Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.		2	
	Практическое занятие 4. Решение задач на правило произведение растворимости.		2	
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	32	
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа	1	24	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов	1		
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность	1		
	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическая работа № 5 Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора		2	

1	2		3	4
	Лабораторная работа № 10 Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.		2	
	Лабораторная работа № 11 Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.		2	
	Лабораторная работа № 1 .Определение содержания хлорида натрия в рассоле.		2	
Тема 3.4. Физико-химические методы анализа.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности	2	8	
	Тематика лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 1 .Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.		2	

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (лаборатория) химии, биологии, микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены, экологических основ природопользования.

1) Основное оборудование:

- рабочее место преподавателя – 1;
- рабочие места обучающихся -25;
- компьютер с выходом в Интернет.

2) Учебно-наглядные пособия:

- учебные и лабораторные пособия;
- методическая литература;
- инструкции по ТБ;
- нормативные документы;
- плакаты.

1	Комплект таблиц по химии 10-11 класс
2	Плакат «Техника безопасности в кабинете химии»
3	Стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
4	Стенд «Электрохимический ряд напряжений металлов»
5	Стенд «Портреты ученых- химиков»
6	Стенд «Формулы. Решения задач по химии»
7	Хим. Набор 3ВС ЩЕЛОЧИ
8	Хим. Набор 22ОС УГЛЕВОДЫ, АМИНЫ
9	Хим. Набор 22ВС ИНДИКАТОРЫ
10	Хим. Набор 5С Органические вещества
11	Хим. Набор 6С Органические вещества
12	Соляная кислота 500 мл
13	Серная кислота 500 мл
14	Сухое горючее
15	Коллекция НАБОР УДОБРЕНИЙ
16	Коллекция МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ
17	Коллекция Горных пород и минералов
18	Коллекция Топливо
19	Коллекция Пластмассы
20	Коллекция Волокна
21	Коллекция Каменный уголь и продукты его переработки
22	Коллекция Нефть и продукты ее переработки
23	Материал раздаточный к коллекции Минеральные и горные породы
<i>Лабораторная посуда</i>	
1	Конические колбы
2	Штатив для пробирок
3	Делительные воронки
4	Пробирки

5	Круглодонные колбы
6	Плоскодонные колбы
7	Стаканы
8	Аппарат Кипа

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия: учебник и практикум.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2017.- 394 с.-
2. Габриелян, О. С. Химия : учебник. - 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 336 с.

Дополнительные источники:

1. Глинка, Л. Н. Практикум по общей химии : учеб. пособие.- М. : Юрайт, 2016.- 186 с.
2. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. - практическое пособие.-14-е изд.- М. : Юрайт. 2016.- 236 с.
3. Габриелян, О. С. Химия : учебник. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 336 с.
4. Химия для профессий и специальностей естественнонаучного профиля : учебник / [О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова, С. А. Сладков]. - М. : Академия, 2011. - 384 с.

Интернет-ресурсы:

1. Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://windo.edu.ru> - свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно- методической библиотеке для общего и профессионального образования.
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
3. Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>
4. ЭБС "Юрайт"<https://biblio-online.ru/>

Периодические издания:

1. //Вестник образования – научно-методический журнал
2. //Методист – научно – методический журнал
3. //Среднее специальное образование – методический журнал
4. //Образование личности– научно-методический журнал

3.3. Организация образовательного процесса

Реализация программы предусматривает выполнение обучающимися заданий для практических занятий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением кинформационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Реализация программы дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, укомплектованным печатными изданиями и (или) электронными изданиями.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений можно осуществлять в форме различных видов опросов на занятиях, различных форм тестового контроля и др. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения практических занятий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения общепрофессионального цикла в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам результатов обучения. Завершается освоение программы в рамках промежуточной аттестации экзаменом, включающем как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации программы дисциплины могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию программы осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, имеющие образование, которое соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
1	2	3
знать:		
-основные понятия и законы химии	Правильно формулирует законы и понятия химии	Проверка выполнения домашнего задания, фронтальный опрос, тестирование, отчет по практическим и лабораторным работам,
-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии	Правильное обосновывает теоретические основы органической, физической, коллоидной химии	
-понятие химической кинетики и катализа	верно находит пути решения задач экспериментальным способом	
-классификацию химических реакций и закономерности их протекания	уверенно пользуется классификацией химических реакции по различным признакам	

1	2	3
-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов	верное выполняет опыты и осуществляет проверку количественных зависимостей между физическими величинами в реакциях	
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена	соблюдает алгоритм действий при решении упражнений	
-гидролиз солей, диссоциация электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах	верное выполняет наблюдения, измерения, опыты по схемам. описывает способы измерений	
-тепловой эффект химических реакций, термохимические реакции	соблюдает последовательность при решении задач	
-характеристики различных классов органических веществ, входящий в состав сырья и готовой пищевой продукции	владеет современными классификациями органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции	
- свойства растворов и коллоидных систем	определяет и обосновывает роль и место коллоидных систем и высокомолекулярных соединений в составе пищевых продуктов	
-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов	объясняет способы использования свойств дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов	
-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах	выбирает оптимальные методы работы при исследовании поверхностных явлений в природных и технологических процессах	
-основы аналитической химии	уверенно демонстрирует знания основ аналитической химии на рабочем месте	
-основные методы классического количественного и физико-химического анализа	обосновывает и осуществляет логическое построение плана исследований	
-назначение и правила	правильно подбирает	

1	2	3
использования лабораторного оборудования и аппаратуры	лабораторное оборудование. соблюдает правила техники безопасности	
-методы и технику выполнения химических анализов	уверенно проводит эксперимент. Соблюдает последовательность при выполнении экспериментальных работ	
-приемы безопасной работы в химической лаборатории	владеет культурой учебного труда в химической лаборатории	
Уметь:		
-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности	формулирует базовые теоретические законы, теории; пользуется справочной, учебной литературой.	
-использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса	Грамотно использует знания учебного материала и точно его формулирует	
-описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов	Осуществляет индивидуальная самостоятельная деятельность, своевременно корректирует выявленные неточности	
-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Точно выполняет расчеты, предписания, использует справочную техническую литературу, обосновывает рациональное решение	
-использовать лабораторную посуду и оборудование	Правильно подбирает приборы, оборудование. Верно демонстрирует умения и знания	
-выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру	Определяет методику проведения исследований, Определяет оптимальные условия для выбора методов химического анализа. Владеет современным техническим оборудованием	

1	2	3
	предприятий общественного питания	
-проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений	Правильно определяет содержание неизвестных компонентов в смеси двух или нескольких веществ. Правильно подбирает реактивы для качественных реакций	
-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений	Правильно определяет содержание неизвестных компонентов в смеси двух или нескольких веществ Точно выполняет расчеты, предписания, использует справочную техническую литературу, обосновывает рациональное решение	
-соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Соблюдает алгоритм действий при выполнении работ в химической лаборатории	

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не оценивается

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Программа учебной дисциплины «Химия» может быть использована профессиональными образовательными организациями, реализующими программы среднего профессионального образования по укрупнённой группе специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.