Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Саткинский горно-керамический колледж имени А.К. Савина»

456910 г.Сатка Челябинской области, ул. Куйбышева, 2, тел./факс (35161) 4-37-47, 4-37-90,
E-mail: pu69@inbox.ru, www:spt-satka.ru

Рассмотрено
на педсовете
Протокол № 75 от 30.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Приказ № 463/1 от 31.08.2021 г.
и.о.директора ГБПОУ«СГ-КК им. А.К.Савина»
_____ А.С.Тренин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины

ЕН.01 Химия

для специальности
43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

2021г.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования, в соответствии с рекомендациями «Федерального института развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Саткинский горно-керамический колледж имени А.К. Савина»

Разработчики:

Босенко Оксана Витальевна – преподаватель

Утверждена методической комиссией профессионального цикла

Протокол № 1 от «30 » августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	5
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	17
7. ЛИТЕРАТУРА	18
8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения естествознания в ГБПОУ «Саткинский политехнический колледж имени А.К. Савина», реализующего программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования при подготовке

43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования

43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

• формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

• формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

• развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

• приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Область применения программы

программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл программы подготовки специалистов среднего звена,базовый уровень среднего профессионального образования, дисциплина осваивается в I и II семестрах.

4.Результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- ***личностных***:
  - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
  - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
  - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- ***метапредметных***:
  - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
  - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

[1] Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Химия» как профильной учебной дисциплины.

- ***предметных***:
  - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
  - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
  - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
  - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
  - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ПК 1.2-1.4 **ПК 2.2-2.8** **ПК 3.2-3.7** **ПК 4.2-4.6** **ПК 5.2-5.6** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ОК 10**	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 техникибезопасности при работе в химической лаборатории	основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; -свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; -роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии; -основные методы классического количественного и физико-химического анализа; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	110
Самостоятельная работа ***(не более 20%)***	*
Обязательная учебная нагрузка	110
в том числе:	
теоретическое обучение	64
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	46
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	*
контрольная работа	
Самостоятельная работа (только для рабочих программ	
Промежуточная аттестация проводится в форме *(указать) экзамен*	

Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.

5. Тематический план

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**		**1**	
Тема 1.1 **Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.**	**Содержание учебного материала**	**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.(дома)	**1-2** **3-4** **5-6**	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1.Написать термохимическое уравнение реакции реакции; 2.Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.	**-**	
Тема 1.2. **Агрегатные состояния веществ, их характеристика**	**Содержание учебного материала**	**10**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость	**-8-9** **10-11** **12-13**	
	Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, желированных блюд, каш)	**14**	
	Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении(на дом)	**-15-16**	
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.	**-17**	

Тема 1.3. **Химическая кинетика и катализ.**	**Содержание учебного материала**		**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	**18**	
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания	**19**	
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.(Учебник)	**20**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**ОК4, ОК6**
	Практическая работа Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	**21-22**	
	Практическая работа Сравните активность биологических и неорганических катализаторов.	**-23-24**	
	Практическая работа Решение задач на расчет константы скорости реакции	**25-26**	
	Самостоятельная работа обучающихся. Сравните активность биологических и неорганических катализаторов. Решение задач на расчет константы скорости реакции. Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»	**-**	
Тема 1.4. **Свойства растворов.**	**Содержание учебного материала**	**12**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	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	**27-28** **29-30** **31-32** **33-34**	

	технологии продукции питания	**35-36**	
Тема 1.5. Поверхностные явления.	**Содержание учебного материала**	**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 неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.	**35-36,37-38**	
	Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции.	**39-40**	
Раздел.2 Коллоидная химия			
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	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	**41-42**	
Тема 2.2. Коллоидные растворы.	**Содержание учебного материала**	**8**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция золей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	**43-44**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**6**	**ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9,**

	Практическое занятие Составление формул и схем строения мицелл.	**45-46**	**ОК10**
	Практическая работа Получение коллоидных растворов.	**47-48**	**ОК4, ОК6**
	Практическая работа Составление формул и схем мицеллы гидрозоля.	**49-50**	
Тема 2.3. Грубодисперсные системы.	**Содержание учебного материала**	**10**	**ПК 2.3**
	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	**51-52** **53-54 ,55-56**	**ПК 4.6** **ПК5.3** **ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**4**	**ОК4, ОК6**
	Практическая работа Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	**2/57-58**	
	Практическая работа Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве.	**59-60**	
Тема2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные	**Содержание учебного материала**	**12**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	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	**61-62**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**10**	**ОК4, ОК6**

соединения.	**Практическая работа** Изучение процессов набухания и студнеобразования. **Практическая работа.** Изучение изменение углеводов, в технологическом процессе **Практическая работа** Изучение изменение белков в технологическом процессе **Практическая работа.** Изучение свойств ВМС	**63-64** 65-66 67-68 69-70	
	Практическая работа Подготовить презентацию на тему: Вещества – загустители, желеобразователи.	**71-72**	
Раздел 3. **Аналитическая химия**			
Тема 3.1. **Качественный анализ.**	**Содержание учебного материала**	**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	**73-74** **75-76**	
Тема 3.2. **Классификация катионов и анионов.**	**Содержание учебного материала**	**14**	
	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	**77-78**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	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	**79-80**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**

	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй ,третьей групп. Систематический ход анализа соли	**81-82**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическая работа. Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	**83-84**	**ОК4, ОК6**
	Практическая работа. Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	**85-86**	**ОК4, ОК6**
	Практическая работа Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	**87-88**	**ОК4, ОК6**
	Практическое занятие Решение задач на правило произведение растворимости.	**89-90**	**ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Самостоятельная работа обучающихся. Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения. Составить таблицу открытия ионов висмута, ртути. Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.	**-**	
Тема 3.3. **Количественный анализ. Методы количественного** анализа**.**	**Содержание учебного материала**	**18**	
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа	**91-92**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Сущность и методы объемного анализа .Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов	**93-94**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**

	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность	**95-96**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексонообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	**97**	**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическая работа № 16 Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора	**98-99**	**ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Практическая работа Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	**100-101**	**ПК 3.3** **ОК4, ОК6**
	Практическая работа Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	**102-103**	**ОК4, ОК6**
	Практическая работа Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	**104-105**	**ПК 2.2** **ОК4, ОК6**
	Практическая работа Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя» Аргентометрия (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико-технологического контроля.	**106-107**	
Тема 3.4. **Физико-химические методы анализа.**	**Содержание учебного материала**		**ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10**
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа Определение качественного и количественного содержания	**108-109**	**ПК 4.2-4.4**

	жира в молоке.		**ОК4, ОК6**
	Практическая работа Презентация. Применение физико-химических методов анализа в химико-технологическом контроле.		
Промежуточная аттестация	**зачет**	**110**	
Всего:		**110/46**	

6.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов _____1_____;

указывается наименование

мастерских _____; лабораторий _____.

указываются при наличии указываются при наличии

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: 25

_____

Оборудование мастерской и рабочих **мест мастерской** _____:

_____

Оборудование лаборатории и рабочих **мест лаборатории**:

_____

Оборудование:

комплект учебной мебели:

стол компьютерный

экран .;

шкафы лабораторные

таблица Ряд напряжений металлов

таблица Электроотрицательности неметаллов

таблица Правила безопасности в кабинете химии

таблица Периодическая система Д.И.Менделеева

таблица растворимости;

таблица Правила поведения в кабинете химии

демонстрационное оборудование:

приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента ;

реактивы и материалы;

огнетушитель порошковый оп-3 ;

аптечка с набором медикаментов.;

правила техники безопасности при работе в кабинете химии .;

дидактический материал:

коллекции .;

экранно-звуковые пособия: мультимедийные диски

системный блок ;

монитор Samsung ;

колонки Genius ;

программное обеспечение

7. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– М. : Издательскийцентр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И.Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013тг.
3. Камышов, В. М. Строение и состояния вещества : учебное пособие для спо / В. М. Камышов, Е. Г. Мирошникова, В. П. Татауров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с.
4. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие для спо / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; под общей редакцией И. Н. Кима. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 752 с.
5. Основы общей химии : учебное пособие для спо / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с.
6. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении : учебное пособие / Н. Ю. Черникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с.
7. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие для спо / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с.
8. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с.

Дополнительная литература:

1. Ерохин Ю.М., Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. заведений/ Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов – М., Академия, 2018- 190 с.
2. Саенко О.Е.Химия для колледжей : учебник. Ростов- на- Дону, ООО «Феникс», 2017.
3. Габриелян О.С. Книга для преподавателя: учебно-методическое пособие/О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. – М.: Академия, 2018.-336с.
4. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019.-111 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://school-collection.edu.ru/ единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. http://scitecIibrary.ru/ научно-техническаябиблиотека/
4. www.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/
5. www.bellerbys.com-сайт учителей биологии и химии
6. http://www.alhimik.ru - полезные советы, эффектные опыты, химические новости
7. http://dnttm.ru/ – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. http://www.it-n.ru/ - сетевое сообщество учителей химии
9. http://chemistry-chemists.com/ – «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборникизадач для подготовки к олимпиадам по химии).

8.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: -основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической,физической, коллоидной химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещениехимического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции,реакции ионного обмена; -гидролиз солей, диссоциацию электролитовв водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций; термохимические реакции; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системыпищевых 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 химическойлаборатории	- грамотно выступает с сообщениями; - владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации; - намечает и характеризует приемы саморегуляции; - полнота ответов,точность формулировок;	- анализ выполнения практических работ, обобщение выводов; -текущий контроль освоения материала; - защита внеаудиторной самостоятельные работы; - дифференцированный зачет

Уметь: -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональнойдеятельности -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, отдельныеклассы органических соединений -выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Правильность, полнота выполнения заданий, , точность расчетов, соответствие требованиям безопасности Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий	- активность поведенияна занятиях в группах; - точность формулировок ответов и выступлений по теме занятия; - дифференцированны йзачет

Приложение В

к макету УМК

Контрольно-измерительные материалы
по профессии (специальности) СПО

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобиля.

код *наименование профессии/специальности*

2019г.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1. *Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов*

1.1. Область применения

1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе

1.2.1. Общие положения об организации оценки
1.2.2. Промежуточная аттестация
1.2.3. Итоговая аттестация

1.3. Инструменты оценки теоретического материала

1.4. Инструменты оценки практического этапа аттестации

2. *Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной и/или государственной итоговой аттестации*

2.1. *Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для теоретического этапа промежуточной и/или государственной итоговой аттестации*

2.2. *Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для практического этапа промежуточной и/или государственной итоговой аттестации*

2.3. *Экспертные листы экзаменаторов*

1. ***ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ***

1.1. Область применения

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки по профессии (специальности)**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобиля.**

(код наименование)

1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе

1.2.1. Общие положения об организации оценки

Проверочные задания по химии можно использовать как контрольно-измерительные материалы предполагающие выявление минимума уровня обученности обучающихся по основным темам программы «Химия» для студентов СПО

Указываются общие подходы к проведению оценки, места проведения в структуре программы виды оценочных мероприятий, формы их проведения в соответствии с виды демонстрируемых результатов.

1.2.2. Промежуточная аттестация *(условия, цель и время проведения в структуре учебного года) Указываются наименования элементов программы, по которым предусматриваются процедуры промежуточной аттестации и формы их проведения*

Шифр	*Наименование элемента программы*	*Вид промежуточной аттестации*	

1.2.3. Государственная итоговая аттестация *(указывается выбранный вид ГИА, описываются условия проведения, цели и критерии оценки результатов)*

1.3. Инструменты оценки для теоретического материала

Наименование знания (умения), проверяемого в рамках компетенции (-ий) *(переносится из спецификации)*	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***	***Тип заданий***	***Проверяемые результаты обучения*** *(Шифр и наименование ПК)*

1.4. Инструменты для оценки практического этапа аттестации

Наименование действия (умения), проверяемого в рамках компетенции *(переносится из спецификации)*	***Критерии оценки***	***Методы оценки*** *(указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; для теоретической составляющей - экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)*	***Место проведение оценки*** *(мастерская, лаборатория, участок предприятия и т.д.)*	***Проверяемые результаты обучения*** *(Шифр и наименование ПК)*

2. ***ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ промежуточной и/или государственной (итоговой) аттестации***

2.1. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для теоретического этапа промежуточной и/или государственной (итоговой) аттестации

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ _____

Типовое задание по профессиональному модулю_____

Задания №	
Проверяемые знания, умения	***Критерии оценки***

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения заданий_____

Задания с выбором ответа

Задача (вопрос) _____.

Варианты ответов:

1._____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

Задания на установление последовательности

Задача (вопрос) _____.

Запишите ответ в виде последовательности объектов/понятий.

Объекты/понятия:

1._____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

Задания на установление соответствия

Задача (вопрос) _____.

Проставьте линиями связи между объектами.

Объекты:

1._____ 2. _____

3._____ 4. _____

5._____	*6. _____*
7._____	*8. _____*
9._____	*10. _____*

<u>Задания с открытым ответом</u>

Решите задачу, ответьте на вопрос, запишите ответ

_____

Приводятся типовые задания по общепрофессиональным и естественнонаучным дисциплинам и МДК, выявленным в структуре примерной программы по одному варианту на каждый элемент программы

1.5. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для практического этапа промежуточной и/или государственной (итоговой) аттестации

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ по ПМ (профессии/специальности)

Типовое задание: _____

Обобщенная формулировка задания, на базе которого могут разрабатываться варианты путем видоизменения предмета, материалов, технологий и прочих условий задачи

Предмет оценки	*Критерии оценки*
1	*2*

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания _____

2. Максимальное время выполнения задания: _____ мин./час.

3. Вы можете воспользоваться (указать используемое оборудование (инвентарь), расходные материалы, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.)

_____

3. ***<u>ЭКСПЕРТНЫЕ ЛИСТЫ ЭКЗАМЕНАТОРОВ</u>***

Критерии оценки выполнения практического задания

Критерий оценки	*Отметка о выполнении*

*Общее количество выполненных критериев*_____ *Оценка выполнения задания*_____	

Критерии оценки выполнения теоретического задания