МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«СЕРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПИТАНИЯ»

Рассмотрено на заседании	Утверждаю
МО кулинарных групп	директор техникума
Протокол №___ от «__»____20__г.	_____ И.П. Новикова
Руководитель МО _____	«__»____20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ХИМИЯ

по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Форма обучения – очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев
На базе основного общего образования
Уровень подготовки: базовый

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 384 (зарегистрировано в Минюсте РФ 23 июля 2014 г. регистрационный N 33234).

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Серовский техникум сферы обслуживания и питания»

Разработчик:
Щеменок А.В. преподаватель естественных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 7

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины 12

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.03 «Химия» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППССЗ по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» студент должен

уметь:

У1. Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

У2. Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;

У3. Записывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;

У4. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;

У5. Использовать лабораторную посуду и оборудование, выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;

У6. Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

У7. Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;

У8. Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» студент должен

знать:

З1. Основные понятия и законы химии;

З2. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;

З3. Понятие химической кинетики и катализа;

З4. Классификацию химических реакций;

З5. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

З6. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

З7. Гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;

З8. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;

З9. Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;

З10. Основы аналитической химии;

З11. Основные методы классического количественного и физико-химического анализа;

З12. Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;

З13. Методы и технику выполнения химических анализов;

З14. Приемы безопасной работы в химической лаборатории;

З15. Закономерности протекания химических реакций различной классификации;

З16. Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;

З17. Особенности дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов;

З18. Свойства растворов и поверхностных явлений;

Дисциплина «Химия» способствует формированию у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, - заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.3. Организовывать подготовку птицы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 2.1. Организовать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.

ПК 2.2. Организовать и проводить приготовление ложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной птицы.

ПК 2.3. Организовать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

ПК 3.1. Организовать и проводить приготовление сложных супов.

ПК 3.2. Организовать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК 3.1. Организовать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

ПК 4.1. Организовать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба

ПК 4.2. Организовать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать из в оформлении.

ПК 5.1. Организовать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся **174** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **116** часов;

из них практических занятий и лабораторных работ **38** часов; самостоятельной работы обучающихся **58** часов.

При изучении дисциплины «Химия» предполагается выполнение обучающимися следующих видов самостоятельной работы: составление таблиц, решение задач, подготовка сообщений, составление схем, составление конспекта.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 Химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов всего
Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	**174**
Аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	**116**
В том числе:	
Лекционные занятия	78
Практические работы	14
Лабораторные работы	24
Самостоятельная работа учащихся	**58**
Итоговая аттестация по дисциплине **экзамен**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.	Объем часов	Уровень освоения
Раздел I. Физическая химия		**48**	
Введение	Задачи, методы и значение физической, коллоидной и аналитической химии. Основные понятия и законы термодинамики.	**1**	*1*
1.1. Основные законы термодинамики 9 ч.	Первый закон термодинамики. Энтальпия. Термохимические уравнения	**1**	*1*
	Энергетика биологических и физиологических процессов. Производство продуктов питания	**1**	
	Типы химических связей. Агрегатное состояние вещества. Замораживание	**2**	
	П.З. № 1 Решение задач с использованием уравнения Менделеева-Клайперона *П.З № 2 Выявление условий самопроизвольного протекания реакций*	**1**	*3*
	СРС: Решение задач по термодинамике	**4**	*3*
1.2. Агрегатные состояния вещества и их характеристики 8 ч.	Газообразное состояние вещества, идеальный газ, газовые законы. Реальные газы их	**1**	*1*
	Жидкое состояние вещества.	**1**	
	Кристаллические и аморфные тела	**1**	
	Кристаллические решётки.	**1**	
	СРС: составление таблицы «Агрегатные состояния вещества»	**2**	*2*
	СРС: сообщение на тему «Особенности аморфных тел»	**2**	
1.3. Поверхностно - активные вещества, вязкость жидкостей 5 ч.	Структура жидкости, энергия поверхностного слоя жидкости. Поверхностное натяжение, смачивание	**1**	*1*
	Внутреннее трение, вязкость. Равновесие в системах, содержащих ПАВ. Строение молекул ПАВ	**1**	
	Л.Р. №1 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	**1**	*2*
	СРС: сообщение о применении ПАВ в жизни	**2**	*1*
1.4. Химическая	Скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость реакции.	**1**	*1*

кинетика, химическое равновесие 10 ч.	Катализ, виды катализа. Катализаторы, ингибиторы.	**2**	
	Ферменты, значение ферментов в технологии производства продовольственных продуктов.	**2**	
	П.Р.№3 *Расчет изменения скорости химической реакции при изменении концентрации и температуры. Влияние термодинамических факторов на смещение химического равновесия.* ***Л.Р. №2*** *Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.*	**1** **1**	*2* *2*
	СРС: сообщение на тему «Значение ферментов в технологии производства продуктов»	**4**	
1.5. Свойства растворов 13 ч.	Основные понятия фазового равновесия. Классификация систем по числу фаз и компонентов. Общая характеристика и классификация растворов.	**2**	*1*
	Значение растворов в технологических процессах продовольственных продуктов	**3**	
	Л.Р. №3 *Определение молекулярной массы растворенного вещества криоскопическим методом.* ***П.Р№4*** *Расчет осмотического давления, молекулярной массы вещества с использованием законов Вант-Гоффа и Рауля.*	**2** **2**	*2* *2*
	СРС: решение задач по теме	**4**	*3*
1.6. Поверхностные явления, адсорбция 8 ч.	Поверхностные явления в гетерогенных системах. Адсорбция, её виды и причины.	**2**	*1*
	Поверхностная активность ПАВ. Использование адсорбции в хроматографическом методе	**3**	
	Л.Р. №4 *Измерение величины адсорбции уксусной кислоты на активированном угле.*	**1**	*2*
	СРС: сообщение на тему «Явление адсорбции в технологическом процессе приготовление продуктов»	**2**	*1*
Раздел II. Коллоидная химия		**26**	
2.1. Дисперсные системы, классификация и характеристика 10 ч.	Особенности коллоидных систем, их значение. Межфазная поверхность.	**2**	*1*
	Классификация коллоидных систем и их значение	**2**	
	Воздействие коллоидных систем на окружающую среду	**2**	
	П.р. № 5*. Составление формул мицеллы гидрозоля. Расчет порога коагуляции.* ***Л.р.№5.*** *Методы получения коллоидных систем, стабилизаторы.*	**2**	*2* *2*
	СРС: составление таблицы «Классификация коллоидных систем»	**2**	*1*

2.2. Коллоидные растворы, золи 6 ч.	Структурированные коллоидные системы. Гели, гелеобразование, пептизация	**1**	*1*
	Процессы коагуляции в природе и в производстве продовольственных продуктов	**1**	
	Л.р. № 6. *Изучение механизма коагуляции коллоидных систем.*	**2**	*2*
	СРС: сообщение на тему «Процессы коагуляции в природе и в производстве продовольственных продуктов»	**2**	*2*
2.3. Молекулярно – кинетические свойства дисперсных систем 4 ч.	Общая характеристика грубодисперсных систем, их классификация, методы получения	**1**	*1*
	Устойчивость грубодисперсных систем, их использование в производстве	**1**	
	СРС: составление таблицы «Воздействие грубодисперсных систем на окружающую среду»	**2**	*1*
2.4. Важнейшие органические вещества. Растворы полимеров 6 ч.	Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Особенности строения молекул. Особенности агрегатного состояния полимеров, связанные с изменением температуры.	**2**	*1*
	Л.Р.№7*. Получение растворов ВМС и изучение их свойств.*	**2**	*2*
	СРС: составление таблицы «Свойства полимеров»	**2**	*1*
Раздел III. Аналитическая химия. Основные понятия.		**18**	
3.1. Теория электролитической диссоциации 12 ч.	Основные положения теории электролитической диссоциации. Теория сильных и слабых электролитов	**4**	*1*
	П.р. № 6. *Составление уравнений электролитической диссоциации.* ***П.р. №7.*** *Вычисление водородного показателя, концентрации ионов водорода и гидроксид-ионов.*	**2**	*2* *2*
	СРС: решение задач по теме электролитическая диссоциация	**4**	*3*
3.2. Методы анализа вещества и условия их проведения 6 ч.	Химические, физические и физико-химические методы анализа в производстве	**2**	*1*
	Особенности качественного и количественного анализа. Чувствительность, точность и быстрота анализа.	**2**	
	СРС: составление схемы «Химические, физические и физико-химические методы анализа в производстве продовольственных продуктов»	**2**	*1*
Раздел IV. Качественный анализ		**30**	
4.1. Классификация катионов и анионов 6 ч.	Классификация методов анализа, особенности и условия их проведения. Классификация катионов по кислотно-основному методу. Аналитические реакции катионов и анионов. Методы	**4**	*1*
	СРС: составление таблицы «Качественные реакции катионов и анионов»	**2**	*1*
4.2. Частные реакции	Аналитическая классификация ионов. Техника выполнения качественного химического анализа	**2**	*1*

катионов различных групп 12 ч.	***П.р № 9.*** *Составление уравнений качественных реакций на обнаружение катионов*	**2**	*2*
	Л.р. № 8. *Аналитические реакции некоторых катионов s-элементов.* ***Л.р. № 9.*** *Аналитические реакции некоторых катионов p,d-элементов.*	**2** **2**	*2* *2*
	СРС: решение заданий по определению качественных реакций катионов	**4**	*3*
4.3. Частные реакции анионов различных групп 12 ч.	Характерные реакции ионов различных групп. Дробный метод анализа, подготовка	**4**	*1*
	П.р № 10. *Составление уравнений качественных реакций на обнаружение анионов*	**2**	*2*
	Л.р. № 10. *Обнаружение анионов по конкретному заданию.* ***Л.р. № 11.*** *Идентификация индивидуальных соединений.*	**2**	*2* *2*
	СРС: решение заданий по определению качественных реакций анионов	**4**	*3*
Раздел V. Количественный анализ		**50**	
5.1. Классификация методов количественного	Задачи и методы количественного анализа. Аналитический сигнал. Метрологические	**2**	*1*
	СРС: составление конспекта «Метрологические характеристики методов анализа»	**2**	*1*
5.2. Гравиметрический (весовой) метод анализа 11 ч.	Сущность гравиметрического анализа. Операции гравиметрического анализа: отбор	**5**	*1*
	Л.р. № 12. *Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария.* ***Л.р. № 13.*** *Проведение объёмного анализа.*	**2**	*2* *2*
	СРС: составление сообщения по теме «Применение гравиметрического анализа, его	**4**	
5.3. Метод нейтрализации 8 ч.	Классификация методов нейтрализации. Сущность анализа условия выполнения и	**2**	*1*
	П.р. № 11. *Расчет навески для приготовления растворов заданной концентрации. Расчеты титров и молярной концентрации эквивалента рабочих растворов.* ***Л.р. № 14.*** *Определение содержания аммиака в растворе аммониевой соли методом*	**2** **2**	*2* *2*
	СРС: решение задач на расчет массовой доли вещества в растворе.	**2**	*3*
5.4. Теория индикаторов 11 ч.	Кислотно – основные индикаторы. Характер изменения среды и концентрации ионов	**5**	*1*
	П.р. № 12. *Расчет массы навески для приготовления рабочих установочных растворов методом кислотно-основного титрования.* ***Л.Р. № 15.*** *Взаимодействие кислот, солей и оснований с различными индикаторами.*	**1** **1**	*2* *2*
	СРС: сообщение на тему «Применение кислотно- основного титрования в	**4**	*1*

5.5. Методы окисления – восстановления 8 ч.	Сущность методов окисления – восстановления. Понятие окислительно – восстановительный потенциал. Фактор окислительности	**3**	*1*
	Л.р. № 16. *Установление нормальной концентрации различных растворов.*	**1**	*2*
	СРС: решение задач на расчет титра	**4**	*3*
5.6. Метод осаждения и комлексообразования 6 ч.	Понятие комплексометрия. Применение метода для определения содержания ионов лекарственных и пищевых продуктов	**2**	*1*
	Л.р. № 17. *Установление титра и нормальной концентрации раствора* ***Л.р. № 18.*** *Определение жёсткости воды.*	**2**	*2*
	СРС: составление конспекта Применение метода для определения содержания ионов лекарственных и пищевых продуктов	**2**	*1*
Раздел VI. Физико – химические методы анализа.		**2**	
6.1. Физико-химические методы анализа 6 ч.	Сущность метода и его преимущество в автоматизации и интенсификации производства. Классификация физико-химических методов анализа. Составление схемы классификации	**4**	*1*
	СРС: составление схемы классификация физико-химических методов	**2**	*1*
Всего		**174**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии» и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- вытяжной шкаф
- учебно-наглядные пособия по химии;
- лабораторное оборудование

Технические средства обучения:
- мультимедиапроектор
- ноутбук
- принтер
- сканер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Интернет ресурсы

1.Alhimikov.net
2.himgos.ru
3.www.chem-astu.ru/chair/study/anchem
4.SCI-LIB
6.XuMuK.ru

Основные источники:

1. Физическая и коллоидная химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В.В. Белик, К.И. Киенская – 7-е изд стер. – М.: Издательский центр «Академия» , 2012 – 288 с.
2. Аналитическая химия: учебник для средних профессиональных учебных заведений / О.Е. Соенко. - Ростов – на –Дону: Феникс, 2014 – 309 с.
3. Химия 11 класс: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений/ Л.С. Гузей, Р.П. Суровцев, Г.Г.Лысова – 4-е изд. Стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 140 с.: ил.
4. Химия 11 класс: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений \ О.С. Габриелян, Г.Г. лысова – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2011. – 368 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. 1 сентября Химия приложение к газете «1 сентября, учрежденный Министерством образования науки РФ
2 . Лабораторные опыты и практические работы по химии / учебное пособие М.: Аквариум – 2010, 256с.
3. Окислительно – восстановительные реакции: Пособие для учащихся – 2-е изд. – М.: Просвещение 2010 – 144 с
4. Химические реакции: Пособие для учащихся –М.: Просвещение, 2011 – 176 с.
5. Химия в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.
6. Готовимся экзамен по химии – 4-е изд. – М.: Айрис – пресс, 2012. -368 с.: ил.
7. Химия для школьников старших классов и поступающих а вузы \ Н.Е. Кузьменко, В.В. Ерёмин, В.А. Попков – М.: ООО «издательский дом ОНИКС», 2012. – 544 с.:- ил

8. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач – пособие для вузов. В.П.Васильев, Л.А. Кочергина, Т.Д. Орлова- 7-е изд. Стереотип. –М: Дрофа, 2013– 318с.
9. Аналитическая химия в 2 –х книгах. Титриметрический и гравиметрический методы анализы, Физико-химические методы анализа – учебник для вузов,6-е изд. М.: - Дрофа, 2012

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)		Форма оценки и контроля результатов обучения
Освоенные умения:		
У1. Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	Применяет основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	Практические работы №1-10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У2. Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	Использует свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	Лабораторные работы №5,6,7 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У3. Записывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	Записывает уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У4. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	Проводит расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	Практические работы №1-10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У5. Использовать лабораторную посуду и оборудование, выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;	Использует лабораторную посуду и оборудование, выбирает метод и ход химического анализа, подбирает реактивы и аппаратуру;	Лабораторные работы № 1-20 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У6. Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	Проводит качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	Лабораторные работы № 8,9,10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У7. Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	Выполняет количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	Лабораторные работы № 1-20 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
У8. Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;	Соблюдает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;	Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
Усвоенные знания:		
З1. Основные понятия и законы химии;	Знает основные понятия и законы химии;	Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
З2. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;	Знает теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;	Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
З3. Понятие химической кинетики и катализа;	Имеет понятие химической кинетики и катализа;	Лабораторная работа №2 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)

34. Классификацию химических реакций;	Знает классификацию химических реакций;	экзамен (протокол экзамена)
35. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	Имеет понятие об обратимых и необратимых химических реакциях, химическом равновесии, смещении химического равновесия под действием различных факторов;	Лабораторная работа №1(портфолио), экзамен (протокол экзамена)
36. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	Знает окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	Лабораторная работа №17,18 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
37. Гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;	Знает гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;	Лабораторная работа №3,4, практические работы № 3,5,6 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
38. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	Имеет понятие о тепловом эффекте химических реакций, термохимических уравнениях;	Практические работа № 1,2 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
39. Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;	Знает характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;	экзамен (протокол экзамена)
310. Основы аналитической химии;	Знает основы аналитической химии;	экзамен (протокол экзамена)
311. Основные методы классического количественного и физико-химического анализа;	Знает основные методы классического количественного и физико-химического анализа;	Практические работы № 5-10, лабораторные работы № 8-20 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
312. Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	Знает назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	Лабораторные работы №1-20 (портфолио)
313. Методы и технику выполнения химических анализов;	Знает методы и технику выполнения химических анализов;	Лабораторные работы №1-20 (портфолио)
314. Приемы безопасной работы в химической лаборатории;	Знает приемы безопасной работы в химической лаборатории;	Лабораторные работы №1-20 (портфолио)
315. Закономерности протекания химических реакций различной классификации;	Знает закономерности протекания химических реакций различной классификации;	Лабораторные работы №1-20 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
316. Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;	Знает свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;	Лабораторные работы №1-20 (портфолио), экзамен (протокол экзамена)
317. Особенности дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов;	Знает особенности дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов;	Лабораторные работы № 3-7, практические работы № 3,4 (портфолио), экзамен (протокол

		экзамена)
З18. Свойства растворов и поверхностных явлений;	Знает свойства растворов и поверхностных явлений;	Практическая работа № 4, экзамен (протокол экзамена)

Технология формирования ОК

Результаты (формирование общих компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	ориентируется в маршруте студента по специальности	Экзамен, успешное освоение всего лабораторного практикума
ОК 2.1. Организовывать собственную деятельность, **ОК 2.2.** Выбирать типовые методы и способы выполнения задач.	- выбор методов или способов решения химических задач, - применение методов или способов решения химических задач, - умение составлять схемы при работе с источником информации (текст учебника, лекция) - умение составлять таблицы при работе с источником информации (текст учебника, лекция) - умение составлять диаграммы при работе с источником информации (текст учебника, лекция)	Экзамен. Практические занятия. Работа с учебной информацией.
ОК 3.1. Принимать решения в стандартных ситуациях. **ОК 3.2.** Принимать решения в не стандартных ситуациях.	- умение применять алгоритмы для решения стандартных задач - умение применять алгоритмы для решения не стандартных задач	Экзамен. Лабораторный практикум.
ОК 4.1. Осуществлять поиск информации	- поиск необходимой информации - использование различных источников, включая электронные ресурсы	Подготовка сообщений, презентаций.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в деятельности.	- умение работать на ПК с Интернет – информацией.	Работа с виртуальными лабораторными, составление презентаций и докладов.
ОК 6.Работать в коллективе и команде.	- умение взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Работа в группах при проведении комбинированных занятий, практических работ
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды.	- формирование навыков лидерства в коллективе,	Выполнение заданий при организации конференций, защите групповых практических занятий.

ОК 8. Самостоятельно заниматься самообразованием	- организация самостоятельных занятий при изучении разделов дисциплины - навыки работы на ПК	Самостоятельная работа студентов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в деятельности.	- умение использовать различные виды учебной деятельности	Работа по принципу «мозгового штурма»

Результаты (профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки.
ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции. **ПК 1.2.** Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции. **ПК 1.3.** Организовывать подготовку птицы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.	- знать характеристику основных свойств белков, липидов, углеводов. - уметь проводить качественные реакции на обнаружение органических веществ.	- поведение групповых лабораторных работ на проведение качественных реакций на белки, жирные кислоты и углеводы. - составление таблицы, отражающей основные качественные реакции на органические вещества.
ПК 2.1. Организовать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок. **ПК 2.2.** Организовать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной птицы. **ПК 2.3.** Организовать и проводить приготовление сложных холодных соусов.	- знать особенности дисперсных систем пищевых продуктов, и их классификацию. - уметь определять среду и фазу дисперсной системы предлагаемых пищевых продуктов.	- заполнение таблицы с примерами дисперсных систем с разнообразными сочетаниями фазы и среды. - составление схемы классификация дисперсных систем с примерами предлагаемых пищевых продуктов.
ПК 3.1. Организовать и проводить приготовление сложных супов. **ПК 3.2**. Организовать и проводить приготовление сложных горячих соусов. **ПК 3.1**. Организовать и проводить приготовление сложных холодных соусов.	- знать характеристику взвесей, закономерности протекания химических реакции в растворах. - уметь определять факторы, способствующих коагуляции коллоидных растворов, составляющих основу соусов.	- организация выполнения лабораторной работы, исследований.
ПК 4.1. Организовать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба **ПК 4.2.** Организовать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов. **ПК 4.3.** Организовать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий. **ПК 4.4.** Организовать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов , использовать из в оформлении.	- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	- организация выполнения лабораторных работ.

ПК 5.1. Организовать и проводить приготовление сложных холодных десертов. **ПК 5.2.** Организовать и проводить приготовление сложных горячих десертов.	- описывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов.	- отчеты по лабораторным работам, домашняя работа.