

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

Приложение № 9
к ОПОП ППССЗ по специальности
19.02.03 Технология хлеба, кондитерских
и макаронных изделий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ХИМИЯ

Тюмень 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 373 (зарегистрирован в Минюст России от 01 августа 2014г. № 33402).

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Разработчик: Вялкова О.А., преподаватель

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК гуманитарных,
естественнонаучных и математических дисциплин
Протокол №10 от 26.06.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа рабочей учебной дисциплины ЕН.03 Химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей программы: учебная дисциплина является частью математического и естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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.

Изучение дисциплины обеспечивает формирование части профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 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 и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 201 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часа;
самостоятельной работы обучающегося 66 часов;
консультация 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	201
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	134
в том числе:	
практические занятия	54
лабораторные работы	18
Самостоятельная работа обучающегося	66
в том числе:	
оформление отчетов по лабораторным работам, составление таблиц	24
подготовка презентаций, докладов, сообщений	42
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и законы химии		13	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ и энергии. Объяснение сущности закона с точки зрения составления рецептуры приготовления теста. Закон постоянства состава вещества Объяснение сущности закона с точки зрения состава веществ необходимых для приготовления теста (питьевая вода, поваренная соль, сахар, крахмал, пищевая сода и т.п.) Эквиваленты и эквивалентные массы простых Эквиваленты и эквивалентные массы сложных веществ. Составление хим. реакций на основе закона эквивалентов. Составление хим. реакций применительно к рецептуре теста. Понятие «доля» и его использование в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве Массовая доля выхода продукта реакции.	8	1, 2
	Практические занятия Практическое занятие № 1 Решение задач на вычисление массовой доли выхода продукта реакции, применительно к хлебопекарному, кондитерскому и макаронному производству	2	-
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 1. Подготовить сообщение о М. В. Ломоносове. Самостоятельная работа № 2. Подготовить сообщение на тему: «Понятие «доля» и его использование в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве» Самостоятельная работа № 3. Решение задач на основные законы химии применительно к профессии	3	—
Раздел 2. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии		155	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.1. Понятие химической кинетики и катализа	Содержание учебного материала	6	1, 2
	Химическая кинетика. Система. Фаза. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции. Влияние различных факторов на скорость химических реакций, протекающих при производстве хлеба и хлебобулочных изделий. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия Принцип Ле – Шателье. Влияние изменения концентрации, температуры, давления на смещение химического равновесия в реакциях, протекающих при производстве хлеба, кондитерских и хлебобулочных изделий. Катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментный).		
	Практические занятия и лабораторные работы	6	-
	Практическое занятие №2. Решение задач с использованием закона Вант-Гоффа Лабораторная работа №1. Определение влияния природы реагирующих веществ (муки с различной долей растительного белка - клейковины), температуры на скорость химической реакции (поднятие теста). Лабораторная работа № 2. Определение влияния концентрации (на примере уксусной кислоты) и катализаторов (ферментов) на скорость химической реакции (поднятие теста).		
	Самостоятельная работа обучающихся	12	-
	Самостоятельная работа № 4. Составить таблицу «Влияние различных факторов на скорость реакции». Самостоятельная работа № 5. Подготовить сообщение о Анри Луи Ле Шателье. Самостоятельная работа № 6. Составить таблицу «Влияние изменения концентрации, температуры, давления на смещение химического равновесия в реакциях». Самостоятельная работа № 7. Подготовить сообщение на тему «Ферменты, их роль при производстве хлеба, кондитерских и хлебобулочных изделий». Самостоятельная работа № 8. Составление отчета по лабораторной работе №1. Самостоятельная работа № 9. Составление отчета по лабораторной работе №2.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания	Классификация химических реакций. Химические реакции, происходящие при производстве хлеба и хлебобулочных изделий. Реакции соединения, разложения (на примере разложения разрыхлителей, гидролиз углеводов), замещения (взаимодействие алюминия с уксусной кислотой, входящей в состав кремов). Реакции обмена (гашение соды кислотой). Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. Реакции окисления посуды, используемой для выпечки хлеба и кондитерских изделий. Методы защиты посуды от окисления. Окислительно-восстановительные свойства веществ, используемые при производстве хлеба и хлебобулочных изделий. Экзотермические реакции, происходящие при выпечке хлеба и хлебобулочных изделий. Эндотермические реакции, происходящие при выпечке хлеба и хлебобулочных изделий. Тепловые эффекты химических реакций. Закон сохранения энергии. Энтальпия. Термохимические уравнения.	8	1, 2
	Практические занятия и лабораторные работы	10	-
	Практическое занятие № 3. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, протекающих при производстве хлеба, кондитерских и хлебобулочных изделий методом электронного баланса. Практическое занятие № 4. Решение задач по уравнениям химических реакций на нахождение массы исходного или полученного вещества или объёма углекислого газа в реакциях, используемых при производстве хлеба, кондитерских и хлебобулочных изделий. Практическое занятие № 5. Расчет тепловых эффектов химических реакций Лабораторная работа № 3. Изучение химических реакций ионного обмена Лабораторная работа № 4. Изучение окислительно-восстановительных реакций		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	-
	Самостоятельная работа № 10. Составить алгоритм решения окислительно-восстановительных реакций. Самостоятельная работа № 11. Составить таблицу «Важнейшие окислители и восстановители при производстве хлеба, кондитерских и хлебобулочных изделий». Самостоятельная работа № 12. Решение задач на расчёт тепловых эффектов химических реакций Самостоятельная работа № 13. Составление отчёта по лабораторной работе № 3 Самостоятельная работа № 14. Составление отчёта по лабораторной работе № 4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.3. Растворы. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала	6	1, 2
	Гидратная теория Д.И. Менделеева. Количественная характеристика состава растворов (молярная, нормальная концентрации, молярная концентрация, массовая доля растворенного вещества на примере раствора поваренной соли) при производстве хлеба, кондитерских и хлебобулочных изделий. Вода как растворитель. Диссоциация электролитов в водных растворах при приготовлении теста. Сильные электролиты на примере хлорида натрия. Слабые электролиты на примере уксусной кислоты Реакции ионного обмена. Гидролиз солей		
	Практические занятия и лабораторные занятия	6	-
	Практическое занятие № 6. Решение задач на определение массовой доли вещества в растворе, молярности, нормальности, молярной доли растворенного вещества в растворе на примере поваренной соли. Практическое занятие № 7. Составление уравнений гидролиза солей. Лабораторная работа № 5. Гидролиз солей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	-
	Самостоятельная работа №15. Решение задач на определение концентрации вещества в растворе на примере поваренной соли. Самостоятельная работа №16. Решение уравнений гидролиза солей. Самостоятельная работа №17. Подготовить сообщение на тему: «Теория электролитической диссоциации» Самостоятельная работа №18. Подготовить сообщение на тему: «Реакции ионного обмена» Самостоятельная работа №19. Оформление отчета по лабораторной работе № 5		
Тема 2.4. Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции	Содержание учебного материала	12	1, 2
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид Применение этанола на основе свойств. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола.</p> <p>Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой.</p> <p>Применение фенола на основе химических свойств.</p> <p>Альдегиды. Понятие об альдегидах.</p> <p>Альдегидная группа как функциональная.</p> <p>Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт.</p> <p>Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.</p> <p>Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах.</p> <p>Карбоксильная группа как функциональная.</p> <p>Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.</p> <p>Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.</p> <p>Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.</p> <p>Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации.</p> <p>Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров.</p> <p>Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Классификация. Химические и физические свойства. Получение. Применение</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.</p> <p>Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).</p> <p>Пептидная связь и полипептиды.</p> <p>Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.</p> <p>Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p> <p>Биологические функции белков.</p> <p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p>		
	Практические занятия и лабораторные работы	16	-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Практическое занятие № 8. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме: «Спирты, используемые в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве»</p> <p>Практическое занятие № 9. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме: «Карбоновые кислоты, используемые в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве»</p> <p>Практическое занятие № 10. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме: «Сложные эфиры и липиды, используемые в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве»</p> <p>Практическое занятие № 11. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме: «Углеводы, используемые в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве»</p> <p>Практическое занятие № 12. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Аминокислоты и белки используемые в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве»;</p> <p>Практическое занятие № 13. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Кислородосодержащие органические вещества, используемые в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве»;</p> <p>Лабораторная работа № 6. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II)</p> <p>Лабораторная работа № 7. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке. Денатурация белка куриного яйца спиртом и при нагревании.</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа №20. Подготовить презентацию на тему «Применение спиртов в хлебопекарной, кондитерской, макаронной промышленности»</p> <p>Самостоятельная работа №21. Подготовить презентации на темы: «Пищевые кислоты в хлебопекарной, кондитерской, макаронной промышленности», «Пищевые кислоты и кислотность разного вида теста и начинок в хлебопекарном и кондитерском производстве».</p> <p>Самостоятельная работа №22. Подготовить презентации на темы: «Пищевая ценность масел и жиров», «Преобразования жиров при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства».</p> <p>Самостоятельная работа №23. Подготовить презентации на темы: «Углеводы в продуктах хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства», «Преобразования углеводов при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства»</p> <p>Самостоятельная работа №24. Подготовить презентацию на тему: «Применение пищевых добавок в хлебопекарном, кондитерском, макаронном производстве».</p> <p>Самостоятельная работа №25. Оформить отчет по лабораторной работе №6.</p> <p>Самостоятельная работа №26. Оформить отчет по лабораторной работе №7.</p>	13	-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.5 Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений	Содержание учебного материала	6	1, 2
	Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Степень дисперсности. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии, эмульсии) при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства. Коллоидные системы. Классификация коллоидных систем. Строение коллоидных веществ. Мицелла. Роль коллоидных систем в процессе приготовления теста. Применение дисперсных и коллоидных систем для производства хлеба, макаронных и кондитерских изделий		
	Практические занятия и лабораторные работы	10	-
	Практическое занятие №14. Решение задач на определение размера и количества коллоидных частиц и удельной поверхности. Практическое занятие №15. Решение задач на расчёт поверхностной энергии и поверхностного натяжения. Лабораторная работа № 8. Получение коллоидных растворов, используемых при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства.		
	Самостоятельная работа	8	-
	Самостоятельная работа №27. Подготовить сообщение по современным видам адсорбентов. Самостоятельная работа №28. Подготовить сообщение на тему «Лиофильные и лиофобные коллоидные растворы при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства» Самостоятельная работа №29. Подготовить презентацию по современным видам суспензий, паст, эмульсий и их использованию при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства. Самостоятельная работа №30. Оформить отчет по лабораторной работе №8.		
Тема 2.6 Роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах	Содержание учебного материала	4	1, 2
	Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества. Роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства.		
	Практические занятия	8	-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие №16. Мицеллообразование в водных растворах поверхностно-активных веществ. Практическое занятие №17. Влияние ПАВ на эмульгирование и пенообразование при производстве продуктов хлебопекарного производства.		
	Самостоятельная работа	4	-
	Самостоятельная работа №31. Подготовить сообщение на тему «Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества» Самостоятельная работа №32. Подготовить сообщение на тему: «Роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании при производстве продуктов хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства».		
Раздел 3. Основы аналитической химии		32	
Тема 3.1. Основные методы классического анализа	Содержание учебного материала	6	1, 2
	Методы и виды анализа. Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры Аналитические реактивы Методы и техника выполнения химических анализов Приемы безопасной работы в химической лаборатории Приемы безопасной работы в химической лаборатории Аналитическая классификация катионов веществ, необходимых для приготовления теста. Аналитическая классификация анионов веществ, необходимых для приготовления теста.		
	Практические занятия и лабораторные работы	6	-
	Практическое занятие № 18. Анализ смеси сухих солей. Лабораторная работа № 9. Выполнение качественных реакций на катионы 1, 2 групп веществ, необходимых для приготовления теста на примере катионов натрия и кальция.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-
Тема 3.2. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Самостоятельная работа № 33. Составить таблицы элементов как основу аналитической классификации катионов и анионов веществ, необходимых для приготовления теста. Самостоятельная работа № 33. Оформить отчет по лабораторной работе №9.		
	Содержание учебного материала	6	1, 2
	Понятие, сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля.		
	Практические занятия	8	-
	Практическое занятие № 19. Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора Практическое занятие № 20. Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей. Практическое занятие № 21. Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации. Практическое занятие № 22. Определение содержания хлорида натрия в тесте.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-
	Самостоятельная работа №34. Составить кривые титрования, анализируя методы анализа. Показать интервал перехода индикатора. Самостоятельная работа №35. Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя» Самостоятельная работа №36. Подготовить презентацию на тему «Жесткость воды и способы ее устранения» Самостоятельная работа №37. Подготовить сообщение на тему «Применение методов титрования в пищевой промышленности»		
Консультация		1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего:		201	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием следующих специальных помещений:

учебный кабинет физической и коллоидной химии и лаборатории органической, аналитической, физической и коллоидной химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер);

Оборудование лаборатории органической, аналитической, физической и коллоидной химии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер);
- вытяжной шкаф;
- стол для титрования;
- моечный стол;
- аналитические весы;
- сушильный шкаф;
- химическая посуда.

Технические средства обучения:

- компьютерное оборудование;
- лицензионное программное обеспечение Microsoft Office;
- интерактивная доска;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Бондарева, Л. П. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие / Л. П. Бондарева. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 287 с. — ISBN 978-5-00032-409-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143258>

2. Золотова, Ю.А. Основы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / [Т.А.Большова и др.] ; под ред. Ю.А.Золотова. — 5_е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 384 с

3. Габриелян О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. — 4е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017 — 272 с., [8] с. цв. ил.

4. Алов, Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т.: Учебник / Н.В. Алов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 768 с.

5. Белик, В.В. Физическая и коллоидная химия: Учебник / В.В. Белик. - М.: Академия, 2016. - 176 с.

6. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия: учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7159-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449887>

Дополнительная литература:

1. Вережников, В.Н. Коллоидная химия поверхностно-активных веществ: Учебное пособие / В.Н. Вережников, И.И. Гермашева, М.Ю. Крысин. - СПб.: Лань, 2015. - 304 с.

2. Гавронская, Ю.Ю. Коллоидная химия: Учебник и практикум для СПО / Ю.Ю. Гавронская, В.Н. Пак. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 287 с.

3. Замятин, О.А. Техника проведения лабораторных работ. Часть 1. Оборудование химических лабораторий. методические разработки к лабораторным работам по неорганической химии [Электронный ресурс]: / О.А. Замятин, А.А. Сибиркин. – Нижний Новгород: изд-во Нижегородский госуниверситет, 2017. – 77 0с. – Режим доступа: https://arttaller.com/books/sdelay_sam/glinka/glinka.html

4. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 394 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00427-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431144>

5. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс]: / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. - М.: изд-во Юрайт, 2016. — 278 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/6540.pdf

Интернет-ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
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, сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии).
10. http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущей и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p>	<p>Оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях № 1-22</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы №1-37</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации</p>
Знания: <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Оценка результатов тестирования, устного индивидуального и фронтального опроса</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы №1-37</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации</p>

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	
--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений:

Результаты освоения ОК, ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- умеет формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умеет планировать предстоящую деятельность; - умеет выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умеет проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- умеет определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях; - умеет предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умеет планировать поведение в профессионально-ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет самостоятельно работать с информацией, понимать смысл текста; - умеет пользоваться словарями, справочной литературой; - умеет отделять главную информацию от второстепенной; - умеет писать аннотацию и т.п. 	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет грамотно ставить и задавать вопросы; - умеет координировать свои действия с другими участниками деятельности; - способен контролировать свое поведение, свои эмоции, настроения; - умеет воздействовать на партнера общения и др. 	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет ставить цели; - мотивирует деятельность подчиненных, организует и контролирует из работы с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. 	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует стремление к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; - умеет определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - владеет методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - умеет осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью; 	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37

	<ul style="list-style-type: none"> - умеет осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; - умеет реализовывать поставленные цели в деятельности; - умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме; понимает роль повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере 	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет пользоваться нормативной документацией; - владеет навыками использования компьютерных технологий 	Накопительное оценивание; анкетирование Интерпретация результатов наблюдений обучающимися; выполнение заданий на практических занятиях № 1-22, выполнение самостоятельной работы № 1-37
ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет работу по приемке сырья в соответствии с требованиями к качеству сырья и согласно ГОСТов. - эксплуатирует основные виды оборудования, используемого при приемке сырья (оборудование для складов муки и транспортировки сырья) в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации и уходу за машинами; - правильно оформляет производственной и технологической документации при приемке основного и дополнительного сырья; 	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.	<ul style="list-style-type: none"> выполняет работу по контролю качества поступившего сырья; -проводит испытания по определению органолептических показателей качества сырья хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства в соответствии с ГОСТом; - проводит испытания по определению физико-химических показателей качества сырья хлебопекарного, 	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

	кондитерского и макаронного производства;	
ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет работу по контролю качества поступившего сырья; ведения процесса хранения сырья. - определяет потери сырья при хранении; 	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет работу по подготовке сырья к дальнейшей переработке. - эксплуатирует основные виды оборудования (оборудование для смешивания и просеивания муки, солерастворители, жиротопки и установки для приготовления водно-жировой эмульсии) в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации и уходу за машинами; - подготавливает сырье к дальнейшей переработке 	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - контролирует качество сырья и готовой продукции в соответствии с ГОСТами; - представляет по результатам контроля рекомендаций для оптимизации технологического процесса; - ведет соответствующую производственную и технологическую документацию (журналы контроля качества сырья); - демонстрирует знания требований стандартов к качеству сырья; - демонстрирует знания органолептических показателей качества сырья согласно ГОСТа 	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - проводит контроль качества полуфабрикатов (жидких дрожжей, опар, заквасок, теста) и технологического процесса; - оформляет соответствующую производственную и технологическую документацию (журналы контроля качества полуфабрикатов и технологического процесса); - проводит расчет производственных рецептур и определяет расход сырья; - ведет расчет массы тестовой заготовки 	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания требований стандартов к качеству готовой продукции; - контролирует качество готовой продукции; - демонстрирует знания органолептических показателей качества готовой продукции; - демонстрирует знания ассортимента, рецептур и способов приготовления хлеба и хлебобулочных изделий 	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания принципов проектирования и подбора оборудования для автоматизированных и комплексно-механизированных линий для производства хлеба и хлебобулочных изделий; - проводит эксплуатацию и обслуживание дозирующей аппаратуры; - проводит расчет производительности печей различных конструкций для различных видов изделий 	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - проводит анализ качества сырья в соответствии с требованиями действующих стандартов к качеству сырья; - определяет качество сырья органолептическим и лабораторными методами. 	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

<p>ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчет производственных рецептов для приготовления различных сахаристых кондитерских изделий и полуфабрикатов карамельного (сиропа, карамельной массы, начинок) и шоколадного производства; - рассчитывает расход сырья и выхода полуфабрикатов и готовых изделий; - использует необходимые виды сырья для производства сахаристых изделий; - осуществляет выбор способа формования в зависимости от вида изделий; - производит оформление производственной и технологической документации; - дает рекомендации для оптимизации технологического процесса; - соблюдает технологический режим приготовления сахаристых кондитерских изделий; - проводит анализ качества и количества полуфабрикатов и готовых сахаристых кондитерских изделий органолептическим методом; - определяет виды дефектов продукции и мер по их устранению, виды брака и меры по его предупреждению и устранению. 	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
<p>ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчет расхода сырья и выхода полуфабрикатов и готовых изделий; - использует необходимые виды сырья для производства мучных изделий; - производит расчет производственных рецептов по производству мучных кондитерских изделий, - осуществляет расчет производительности печей; - производит оформление производственной и технологической документации; - дает рекомендации для оптимизации технологического процесса; 	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает технологического режима приготовления мучных кондитерских изделий; - проведение анализа качества и количества мучных кондитерских изделий органолептическим методом; -рассчитывает количество потерь при производстве мучных кондитерских изделий; -определяет виды дефектов продукции и меры по их устранению, виды брака и меры по его предупреждению и устранению. 	
ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет эксплуатацию и техническое обслуживание основных видов оборудования при производстве сахаристых и мучных кондитерских изделий; - осуществляет устранение незначительных неполадок при эксплуатации оборудования; проектирует и подбирает оборудование для автоматизированных и комплексно-механизированных линий при производстве кондитерских изделий; - дает рекомендации по рациональному использованию технологического оборудования; -соблюдает правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии при производстве кондитерских изделий. 	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.	-контролирует требования к качеству сырья при производстве макаронных изделий	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.	-организует и осуществляет технологические процессы при производстве макаронных изделий	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04

		– государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.	-эксплуатирует технологическое оборудование при производстве макаронных изделий	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий