ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
К ОП СПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
19.02.11 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

2026

СОДЕРЖАНИЕ

ПМ 01. Ведение технологического процесса по хранению и переработке зерна и семян на автоматизированных технологических линиях
ПМ 02. Организационно-технологическое обеспечение производства хранения и переработки зерна и семян на автоматизированных технологических линиях
ПМ 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПМ 04. Обеспечение деятельности структурного подразделения
ПМ 05. Выполнение работ по профессии 17280 Приемщик-сдатчик пищевой продукции
ПМ 06. Выполнение работ по профессии 11930 Дрожжевод
ПМ 06. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

Приложение 3.1

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА И СЕМЯН НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ

2026

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 18 мая 2022 N 341.

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3 Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
2.4 Курсовая работа
3. Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса по хранению и переработке зерна и семян на автоматизированных технологических линиях

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 01 Ведение технологического процесса по хранению и переработке зерна и семян на автоматизированных технологических линиях является обязательным компонентом профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт обязательной и вариативной частей учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - ведение технологического процесса по хранению и переработке зерна и семян на автоматизированных технологических линиях и соответствующих профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК 1.2

1.2.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Освоение модуля направлено на достижение обучающимися следующих результатов обучения:

ОК ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной	

	реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.	деятельности	
ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией	визуально оценивать исправность, использовать инструмент для очистки от загрязнений, смазки и санитарной обработки механических деталей и узлов, применять инструмент по наладке, настройке, ремонту и регулировке, документально оформлять результаты проделанной работы по обслуживанию технологического оборудования	назначение, принцип действия и устройство, правила эксплуатации, методы и способы выявления и устранения неисправностей; порядок проведения подготовки, пуска и наладки, ремонта документооборот по процессу подготовки к работе и обслуживания технологического оборудования	проверки исправности, очистки от загрязнений, смазки и санитарной обработки механических деталей и узлов; замены быстроизнашивающихся материалов и деталей устранения неисправностей в работе ведения документации по обслуживанию технологического оборудования
ПК 1.2 Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	подготавливать сырье и расходные материалы к процессам хранения и переработки зерна и семян, эксплуатировать оборудование для очистки, активного вентилирования и сушки зерна и семян, распределения зерна по силосам для хранения с учетом его качества, подготовки зернового сырья к помолу, формирования помольных смесей в соответствии с рецептурой, измельчения зерна и промежуточных продуктов, их сепарирования по крупности и качеству,	требования нормативно-технической документации к качеству зерна и семян, готовой продукции, основные технологические операции, принцип, устройство и режимы работы технологического оборудования при очистке, вентилировании, сушке, распределении по силосам, подготовке к помолу и формированию помольных партий зерна, семян крупяной	приема-сдачи, мониторинга показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов, регулирования параметров и режимов технологических операций хранения и обработки зерна, производства мукомольной, крупяной, комбикормовой продукции, регулирование параметров качества продукции, норм расхода сырья и

	подготовки зернового сырья к шелушению, шелушения, сортирования продуктов шелушения, шлифования и полирования крупы, гидротермической обработки зерна, очистки и измельчения сырья, гранулирования комбикормов, дозирования компонентов комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов для различных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных и птиц в соответствии с рецептурой, упаковки и маркировки готовой мукомольной, крупяной и комбикормовой продукции, и семян, настраивать автоматизированную программу технологического процесса хранения и переработки зерна и семян, вести производственный документооборот по технологическому процессу хранения и переработки зерна и семян	и комбикормовой продукции, порядок регулирования параметров работы технологического оборудования и средств автоматики при хранении и переработке зерна и семян, меры борьбы с вредителями хлебных запасов, технологические процессы и схемы очистки зерна и семян от примесей, принципы работы и устройство оборудования для сортировки, кондиционирования и измельчения зерна и семян, технологические схемы подготовки и переработки зерна различных культур в крупу, правила ведения процессов шелушения, шлифования, полирования и дробления крупы, гидротермической обработки крупяных культур, порядок приема, перемещения зерна, распределения его по силосам, технологические схемы измельчения различных видов сырья для производства комбикормовой	нормативов выхода готовой продукции, упаковка и маркировка готовой мукомольной, крупяной и комбикормовой продукции, проведение технических наблюдений за ходом технологического процесса хранения и переработки зерна и семян с внесением полученных результатов в журналы ведения технологических процессов

		продукции, схемы гранулирования, правила дозирования и смешивания компонентов комбикормов, правила маркировки и упаковки готовой мукомольной, крупяной и комбикормовой продукции, документооборот, правила оформления и периодичность заполнения документации по хранению и переработке зерна и семян	

1.3 Обоснование часов вариативной части

№	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1	Знания: устройство и правила обслуживания зерноочистительного оборудования (сепараторы, триеры, камнеотборники); методы выявления неисправностей. Умения: проводить техническое обслуживание, очистку, смазку, замену деталей. Навыки: обслуживание сепараторов, триеров, камнеотборников, устранение неисправностей	Тема: Техническое обслуживание зерноочистительного оборудования (сепараторы, триеры, камнеотборники)	8	По запросу работодателей — углубление навыков обслуживания оборудования, востребованных на элеваторах и комбинатах хлебопродуктов региона
2	ПК 1.1	Знания: устройство и правила обслуживания обоечных, щеточных машин, вальцовых станков; методы регулировки. Умения: обслуживать и регулировать оборудование. Навыки: обслуживание обоечных и щеточных машин, вальцовых станков	Тема: Техническое обслуживание обоечных, щеточных машин и вальцовых станков	8	Углубление практических навыков обслуживания технологического оборудования мукомольного производства
3	ПК 1.1	Знания: устройство и правила обслуживания молотковых дробилок, зерносушилок, норий и конвейеров. Умения: обслуживать и устранять неисправности. Навыки: обслуживание	Тема: Техническое обслуживание молотковых дробилок, зерносушилок, норий и конвейеров	8	По запросу работодателей — формирование реальных ремонтных навыков, дефицитных на предприятиях

		дробилок, сушилок, транспортного оборудования			
4	ПК 1.1	Знания: порядок проведения планово-предупредительных ремонтов; замена быстроизнашивающихся деталей. Умения: выполнять ремонты, регулировки. Навыки: смена ремней, подшипников, регулировка цепей	Тема: Участие в планово-предупредительных ремонтах (смена ремней, подшипников, регулировка цепей)	8	По запросу работодателей — формирование реальных ремонтных навыков, дефицитных на предприятиях
5	ПК 1.1, ПК 1.2	Знания: устройство и режимы работы дозирующего оборудования; правила дозирования компонентов комбикормов. Умения: настраивать и калибровать дозирующее оборудование. Навыки: настройка и калибровка под разные рецептуры	Тема: Настройка и калибровка дозирующего оборудования под разные рецептуры комбикормов	8	По запросу работодателей — соответствует потребностям комбикормовых заводов региона
6	ПК 1.2	Знания: технология хранения зерна и семян; режимы хранения; контроль качества. Умения: выбирать технологию хранения, контролировать состояние продукции. Навыки: приёмка, размещение, хранение, контроль температуры и влажности	Тема: Организация приёмки, размещения и хранения зерновых масс с контролем качества	8	Углубление навыков хранения, востребованных на хлебоприёмных предприятиях и элеваторах
7	ПК 1.2	Знания: методика отбора проб, лабораторного анализа качества зерна и	Тема: Работа в производственно-технологической лаборатории: отбор	8	Углубление навыков лабораторного контроля,

		продукции. Умения: отбирать пробы, проводить анализ, оформлять протоколы. Навыки: работа в производственно-технологической лаборатории, оформление документов	проб, анализ, оформление протоколов		востребованных на предприятиях региона
8	ПК 1.2	Знания: методика расчёта экономической эффективности производственной деятельности; анализ показателей. Умения: рассчитывать затраты, производительность, рентабельность. Навыки: расчёт экономической эффективности, анализ показателей	Тема: Расчёт экономической эффективности производственной деятельности (затраты, производительность, рентабельность)	8	По запросу работодателей — навыки экономического анализа, актуальные для снижения издержек производства
9	ПК 1.1, ПК 1.2	Знания: правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Умения: обеспечивать безопасные условия труда. Навыки: соблюдение правил безопасности, участие в работе комиссии по приёмке зерна	Тема: Обеспечение охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Участие в работе комиссии по приёмке зерна нового урожая	8	По запросу работодателей — формирование навыков безопасного выполнения работ, обязательных на предприятиях
Итого				72	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объём в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	548	360
В том числе:		
Курсовая работа (проект)	20	20
Консультации	2	—
Самостоятельная работа	48	—
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	14	14
МДК 01.01 — защита курсовой работы	—	—
МДК 01.02 — экзамен	6	6
ПМ 01 — экзамен по профессиональному модулю	8	8
Всего	900	662

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК01., ПК1.1, ПК 1.2	МДК.01.01 Техническое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян	316	196	302	282	20	14	—	—
	МДК.01.02 Технология хранения и переработки зерна и семян	288	164	246	246	—	34	—	—
ОК01., ПК1.1, ПК 1.2	УП.01.01 Учебная практика	144	144	—	—	—	—	144	—
	ПП.01.01 Производственная практика	144	144	—	—	—	—	—	144
	Экзамен по профессиональному модулю	8	8	—	—			—	—
	Всего:	900	656	548	528	20	48	144	144

2.3. Содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных работ	Объем, ак. ч. / в т.ч. практическая подготовка	Коды
МДК 01.01 Техническое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян (1 семестр)		148/104	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.1. Исторический очерк развития производства по переработке зерна	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Введение. Пищевая ценность муки. Роль зерна в развитии человеческого общества. Способы хранения зерна на разных этапах истории	2	
	2. Исторический обзор пути зерна в России. Экономическое значение пшеницы. Современные технологии в агрономии. Экспортный потенциал России	2	
Тема 1.2. Технологические свойства зерна	Содержание учебного материала	42/36	ОК 01, ПК 1.2
	1. Технологический потенциал зерна. Технологические свойства зерна крупяных культур. Физико-химические свойства зерна	2	
	2. Общие требования к сортам сельскохозяйственных культур. Показатели качества зерна и факторы, их определяющие	2	
	3. Достижения селекции в создании сортов с высоким качеством зерна. Роль сорта в получении высококачественного зерна	2	
	В том числе практических занятий	36	
	Практическое занятие №1. Изучение структуры и назначения рабочих органов зерноочистительных машин	2	
	Практическое занятие №2. Изучение структуры и назначения элементов сепараторов	2	
	Практическое занятие №3. Изучение структуры и назначения элементов триеров	2	
	Практическое занятие №4. Изучение структуры и назначения элементов	2	

	камнеотборников		
	Практическое занятие №5. Изучение структуры и назначения элементов обоечных машин	2	
	Практическое занятие №6. Изучение структуры и назначения элементов щеточных машин	2	
	Практическое занятие №7. Изучение структуры и назначения элементов магнитных сепараторов	2	
	Практическое занятие №8. Изучение структуры и назначения элементов увлажнительных машин	2	
	Практическое занятие №9. Изучение структуры и назначения элементов транспортирующего оборудования (нории, конвейеры)	2	
	Практическое занятие №10. Изучение структуры и назначения элементов аспирационных систем и пылеуловителей	2	
	Практическое занятие №11. Расчёт производительности сепараторов и камнеотборников	2	
	Практическое занятие №12. Расчёт параметров триеров (частота вращения, угол наклона)	2	
	Практическое занятие №13. Расчёт окружной скорости и производительности обоечных машин	2	
	Практическое занятие №14. Расчёт производительности вальцовых станков	2	
	Практическое занятие №15. Расчёт кинематических параметров рассевов и ситовеечных машин	2	
	Практическое занятие №16. Расчёт производительности и мощности молотковых дробилок	2	
	Практическое занятие №17. Расчёт производительности зерносушилок	2	
	Практическое занятие №18. Расчёт производительности норий, конвейеров и аспирационных систем	2	
	Самостоятельная работа №1. Составление кластера «Общие свойства	2	

	зерна и технологические основы его переработки»		
Тема 2.1. Современные методы обогащения в промышленности по переработке зерна	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Ассортимент и качество муки. Классификация помолов (разовые, повторительные, простые, сложные)	2	
	2. Драной, сортировочный, ситовеечный, шлифовочный, размольный процессы. Контроль муки и формирование сортов. Витаминизация муки	2	
Тема 2.2. Сепарирование зерна и продуктов его переработки	Содержание учебного материала	14/8	ОК 01, ПК 1.2
	1. Понятие «технологический процесс» и его эффективность. Последовательность операций в зерноочистительном отделении мельницы	2	
	2. Построение технологического процесса подготовки зерна к помолу. Ситовое сепарирование. Выделение минеральных примесей	2	
	3. Очистка зерна от примесей, отличающихся длиной, металломагнитных примесей, аэродинамическими свойствами. Травмирование зерна. Классификация отходов	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №19. Расчёт эффективности ситового сепарирования зерна	2	
	Практическое занятие №20. Расчёт параметров триеров для очистки зерна от примесей	2	
	Практическое занятие №21. Расчёт магнитных сепараторов и подбор магнитных систем	2	
	Практическое занятие №22. Расчёт аспирационных систем зерноочистительного отделения	2	
	Самостоятельная работа №2. Составление схемы «Классификация отходов зерноочистительного отделения»	2	
Тема 2.3. Обработка поверхности зерна	Содержание учебного материала	14/8	ОК 01, ПК 1.2
	1. Обработка поверхности зерна на мельнице. Обоечные машины с абразивным и стальным цилиндром	2	

	2. Щеточные машины. Моечные машины. Мокрое шелушение	2	
	3. Технологические схемы обработки поверхности зерна для разных культур	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №23. Расчёт производительности обоечных машин	2	
	Практическое занятие №24. Расчёт мощности привода обоечных и щеточных машин	2	
	Практическое занятие №25. Расчёт моечных машин и оборудования для мокрого шелушения	2	
	Практическое занятие №26. Подбор параметров обработки поверхности зерна для пшеницы, ржи, ячменя	2	
	Самостоятельная работа №3. Составление кластера «Обработка поверхности зерна: оборудование и технологические схемы»	2	
Тема 2.4. Гидротермическая обработка зерна	Содержание учебного материала	62/52	ОК 01, ПК 1.2
	1. Задачи ГТО. Механизм разрыхления эндосперма зерна при отволаживании. Определение оптимальных параметров ГТО. ГТО крупяного зерна	2	
	2. Формирование помольной партии зерна. Технология подготовки зерна к простому помолу	2	
	3. Обработка поверхности зерна: технологические схемы для разных культур. Мокрое шелушение	2	
	4. Контроль параметров ГТО. Влияние ГТО на технологические свойства зерна	2	
	В том числе практических занятий	52	
	Практическое занятие №27. Определение формы, размеров отверстий и типа сит для сепараторов	2	
	Практическое занятие №28. Расчёт живого сечения сита	2	
	Практическое занятие №29. Определение толщины и диаметра проволоки. Влияние на прочность сита	2	

	Практическое занятие №30. Расчёт эффективности просеивания зерновой смеси через сито	2	
	Практическое занятие №31. Определение оптимального угла наклона сита для пшеницы, ржи и ячменя	2	
	Практическое занятие №32. Расчёт амплитуды и частоты колебаний сита	2	
	Практическое занятие №33. Определение номера сита по ГОСТ. Подбор сит для разных фракций	2	
	Практическое занятие №34. Расчёт производительности сепаратора в зависимости от параметров сита	2	
	Практическое занятие №35. Подбор сит для разделения зерновой смеси на фракции	2	
	Практическое занятие №36. Классификация и выбор типа триера для разных культур	2	
	Практическое занятие №37. Расчёт геометрических параметров триера	2	
	Практическое занятие №38. Расчёт частоты вращения цилиндра триера	2	
	Практическое занятие №39. Расчёт угла наклона триера и его влияния на скорость движения зерна	2	
	Практическое занятие №40. Определение формы, размеров и шага ячеек триерного полотна	2	
	Практическое занятие №41. Расчёт глубины ячейки для отделения коротких и длинных примесей	2	
	Практическое занятие №42. Расчёт производительности триера по зерну и по примесям	2	
	Практическое занятие №43. Расчёт эффективности разделения	2	
	Практическое занятие №44. Конструирование загрузочных и разгрузочных устройств триера	2	
	Практическое занятие №45. Практический расчёт и подбор параметров триера для очистки пшеницы, ржи, ячменя и овса	2	
	Практическое занятие №46. Классификация и выбор типа обоечной	2	

	машины для разных культур		
	Практическое занятие №47. Расчёт диаметра и длины рабочего ротора обоечной машины	2	
	Практическое занятие №48. Расчёт оптимальной частоты вращения ротора обоечной машины	2	
	Практическое занятие №49. Расчёт окружной скорости бичей	2	
	Практическое занятие №50. Расчёт производительности обоечной машины	2	
	Практическое занятие №51. Расчёт зазора между бичами и рабочим цилиндром	2	
	Практическое занятие №52. Расчёт мощности привода обоечной машины	2	
	Самостоятельная работа №4. Составление кластера «Гидротермическая обработка зерна: задачи, механизм, параметры»	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
ИТОГО за 1 семестр		148	
Тема 2.4. Гидротермическая обработка зерна (окончание)	Содержание учебного материала	10/8	ОК 01, ПК 1.2
	1. Контроль параметров ГТО. Влияние ГТО на технологические свойства зерна	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №53. Конструирование бичевого ротора	2	
	Практическое занятие №54. Расчёт аспирационной системы обоечной машины	2	
	Практическое занятие №55. Расчёт эффективности очистки поверхности зерна	2	
	Практическое занятие №56. Практический расчёт и подбор параметров обоечной машины для пшеницы, ржи, ячменя и овса	2	
Тема 2.5. Процесс измельчения сырья	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ПК 1.2
	1. Основная задача процесса. Дробление, размол. Измельчение зерна в	2	

	вальцовых станках		
	2. Оценка технологической эффективности процесса измельчения зерна. Сортирование продуктов измельчения. Принцип работы ситовеечных машин	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №57. Анализ технологической схемы измельчения зерна	2	
Тема 2.6. Обогащение промежуточных продуктов в мукомольном производстве	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ПК 1.2
	1. Основная задача процесса сортирования продуктов измельчения зерна по крупности. Характеристика мельничных сит	2	
	2. Классификация продуктов измельчения по крупности. Технологические схемы рассевов	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №58. Анализ технологических схем рассевов	2	
Тема 2.7. Смешивание сырья	Содержание учебного материала	18/10	ОК 01, ПК 1.2
	1. Оценка технологической эффективности процесса сортирования продуктов измельчения	2	
	2. Сортирование крупок по добротности	2	
	3. Технологические схемы сортирования крупок в ситовеечных машинах	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №59. Классификация и выбор типа молотковой дробилки для разных культур	2	
	Практическое занятие №60. Расчёт диаметра и ширины ротора молотковой дробилки	2	
	Практическое занятие №61. Расчёт оптимальной частоты вращения ротора и окружной скорости молотков	2	
	Практическое занятие №62. Расчёт производительности молотковой дробилки	2	
	Практическое занятие №63. Расчёт мощности привода молотковой	2	

	дробилки		
	Самостоятельная работа №5. Составление кластера «Оценка технологической эффективности сортирования продуктов измельчения»	2	
Тема 2.8. Фракционирование муки	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Методы фракционирования и восстановления муки. Растворимые вещества. Клейковина	2	
	2. Крахмал. Хвостовые продукты	2	
Тема 2.9. Шелушение крупяных культур	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Последовательность операций в зерноочистительном отделении крупозавода. ГТО крупяного зерна. Сортирование зерна перед шелушением	2	
	2. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Крупоотделение. Шлифование и полирование крупы. Дробление ядра. Контроль крупы, побочных продуктов и отходов	2	
Тема 3.1. Мукомольное производство (начало)	Содержание учебного материала	30/20	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Помолы пшеницы и ржи. Простые повторительные помолы. Сортовые помолы ржи и тритикале	2	
	2. Сортовые помолы пшеницы с сокращённой схемой. Сортовые помолы с развитым процессом обогащения крупок	2	
	3. Организация и ведение драного, сортировочного, ситовеечного, шлифовочного и размольного процессов	2	
	4. Особенности технологии муки для макаронных изделий. Технология специальных сортов муки	2	
	В том числе практических занятий	20	
	Практическое занятие №64. Расчёт производительности участка очистки и гидротермической обработки зерна	2	
	Практическое занятие №65. Расчёт производительности драного участка	2	
	Практическое занятие №66. Расчёт производительности сортировочного участка	2	

	Практическое занятие №67. Расчёт производительности ситовеечного участка	2	
	Практическое занятие №68. Расчёт производительности шлифовочного участка	2	
	Практическое занятие №69. Расчёт производительности размольного участка	2	
	Практическое занятие №70. Расчёт производительности участка выбоя и упаковки муки	2	
	Практическое занятие №71. Расчёт материального баланса мукомольного производства	2	
	Практическое занятие №72. Расчёт выхода муки при сортовых помолах пшеницы	2	
	Практическое занятие №73. Расчёт выхода муки при сортовых помолах ржи	2	
	Самостоятельная работа №6. Составление технологической схемы макаронного помола	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
ИТОГО за 2 семестр		80	
Тема 3.1. Мукомольное производство (окончание)	Содержание учебного материала	14/10	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Расчёт общей производительности предприятия и технологической эффективности помолов. Расчёт производительности участка подготовки зерна к переработке в крупу	2	
	2. Расчёт производительности участка шелушения зерна. Расчёт производительности участка сепарирования продуктов шелушения	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №74. Расчёт общей производительности предприятия и технологической эффективности помолов	2	
	Практическое занятие №75. Расчёт производительности участка	2	

	подготовки зерна к переработке в крупу		
	Практическое занятие №76. Расчёт производительности участка шелушения зерна	2	
	Практическое занятие №77. Расчёт производительности участка сепарирования продуктов шелушения	2	
	Практическое занятие №78. Расчёт производительности участка шлифования и полирования крупы	2	
Тема 3.2. Крупяное производство	Содержание учебного материала	14/10	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Производство пшена, гречневой крупы, ячменя в крупу. Производство овса в крупу, рисовой крупы, пшеничной крупы	2	
	2. Производство кукурузной крупы, гороховой крупы, крупы быстрого приготовления. Контроль качества крупяной продукции	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №79. Расчёт производительности участка сортирования крупы	2	
	Практическое занятие №80. Расчёт производительности участка контроля качества готовой крупы	2	
	Практическое занятие №81. Расчёт производительности участка фасовки и упаковки крупы	2	
	Практическое занятие №82. Расчёт выхода крупы при переработке гречихи	2	
	Практическое занятие №83. Расчёт выхода крупы при переработке проса	2	
Тема 3.3. Производство комбикормов	Содержание учебного материала	24/14	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Основы организации технологических процессов производства комбикормовой продукции	2	
	2. Типовые линии технологического процесса производства комбикормов, БВМК	2	
	3. Линии совместной переработки сырья при производстве комбикормов и БВМК	2	

	4. Линии углублённой технологической переработки зернового сырья	2	
	5. Расчёт выхода крупы при переработке овса и риса. Расчёт материального баланса	2	
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие №84. Расчёт выхода крупы при переработке овса и риса	2	
	Практическое занятие №85. Расчёт производительности участка приёма и подготовки сырья	2	
	Практическое занятие №86. Расчёт производительности участка дозирования компонентов	2	
	Практическое занятие №87. Расчёт производительности участка смешивания компонентов	2	
	Практическое занятие №88. Расчёт производительности участка гранулирования комбикормов	2	
	Практическое занятие №89. Расчёт производительности участка охлаждения и сушки гранул	2	
	Практическое занятие №90. Расчёт материального баланса и выхода готовой продукции комбикормового производства	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
ИТОГО за 3 семестр		54	
Тема 3.3. Производство комбикормов (окончание)	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Контроль качества комбикормовой продукции. Требования к готовой продукции	2	
Тема 3.4. Обобщение и систематизация знаний по техническому обеспечению процессов хранения и переработки зерна и семян	Содержание учебного материала	8/8	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №91. Комплексный анализ технологической схемы мукомольного производства	2	
	Практическое занятие №92. Комплексный анализ технологической схемы	2	

	крупяного производства		
	Практическое занятие №93. Комплексный анализ технологической схемы комбикормового производства	2	
	Практическое занятие №94. Итоговая комплексная работа по техническому обеспечению процессов хранения и переработки зерна и семян	2	
	Самостоятельная работа №7. Подготовка к защите курсовой работы: систематизация материала, оформление презентации	2	
Курсовая работа		20	ОК 01, ПК 1.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
МДК 01.02 Технология хранения и переработки зерна и семян		288/156	ОК 01, ПК 1.2
2 семестр		36/20	ОК 01, ПК 1.2
Тема 1.1. Состояние зерна, поступающего на хранение	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Цели и задачи в области хранения. Химический состав зерна и семян. Морфологическое строение зерна	2	
	2. Показатели качества партий зерна. Потребительские достоинства. Технологический потенциал зерна	2	
Тема 1.2. Физические свойства зерновой массы	Содержание учебного материала	32/20	ОК 01, ПК 1.2
	1. Определение сыпучести зерновых масс (угол естественного откоса, коэффициент трения). Явление самосортирования зерна	2	
	2. Определение скважистости (пористости) зерновой массы. Сорбционные свойства зерна	2	
	3. Теплофизические и массообменные свойства зерновой массы	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие №1. Изучение морфологического строения зерновок пшеницы, ржи и тритикале	2	
	Практическое занятие №2. Изучение морфологического строения зерновок ячменя, овса и риса	2	

	Практическое занятие №3. Изучение морфологического строения зерновок кукурузы, проса и сорго	2	
	Практическое занятие №4. Изучение анатомического строения плодов и семян	2	
	Практическое занятие №5. Сравнительный анализ морфологии и анатомии зерновых, зернобобовых и масличных культур	2	
	Практическое занятие №6. Определение линейных размеров зерна и вычисление коэффициента формы	2	
	Практическое занятие №7. Определение натуры зерна (объёмной массы)	2	
	Практическое занятие №8. Определение скважистости (пористости) зерновой массы	2	
	Практическое занятие №9. Определение угла естественного откоса и сыпучести зерна	2	
	Практическое занятие №10. Определение коэффициента трения зерна о различные поверхности	2	
	Самостоятельная работа №1. Составление кластера «Теплофизические и массообменные свойства зерновой массы»	2	
	Самостоятельная работа №2. Решение задач на определение скважистости и угла естественного откоса	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.2
3 семестр		40/30	ОК 01, ПК 1.2
Тема 1.3. Особенности физических свойств муки и крупы	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ПК 1.2
	1. Определение угла естественного откоса и коэффициента истечения муки, отрубей и разных видов крупы. Определение скважистости муки и крупы расчётным методом. Сорбционная способность и гигроскопичность крупы. Определение коэффициента теплопроводности и теплоёмкости муки и крупы. Влияние влажности на теплофизические свойства	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие №11. Определение аэродинамических свойств зерна (скорость витания, парусность) для разных культур	2	
	Практическое занятие №12. Определение угла естественного откоса и коэффициента истечения муки и крупы	2	
Тема 2.1. Жизнедеятельность семян при хранении	Содержание учебного материала	32/26	ОК 01, ПК 1.2
	1. Особенности хранения семенного зерна. Отличия от хранения продовольственного зерна	2	
	2. Биологические процессы в семенах при хранении (дыхание, дозревание, старение). Факторы, влияющие на всхожесть	2	
	3. Причины снижения посевных качеств семян при хранении	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	26	
	Практическое занятие №13. Правила отбора точечных проб из зерновой массы (щупы, пробоотборники)	2	
	Практическое занятие №14. Составление исходной и средней пробы из точечных проб	2	
	Практическое занятие №15. Методы сокращения пробы (квадрирование, делители, конвертование)	2	
	Практическое занятие №16. Отбор проб из потока зерна (механические пробоотборники, ручной способ)	2	
	Практическое занятие №17. Отбор проб из железнодорожных вагонов, автомобилей и судов	2	
	Практическое занятие №18. Отбор проб из силосов и бункеров на разных уровнях засыпки	2	
	Практическое занятие №19. Подготовка пробы к анализу: выделение навесок, размол, консервация	2	
	Практическое занятие №20. Оформление акта отбора проб и сопроводительной документации	2	
	Практическое занятие №21. Сквозной пример отбора и подготовки пробы зерна пшеницы	2	

	Практическое занятие №22. Определение влажности зерна методом высушивания (стандартный и ускоренный методы)	2	
	Практическое занятие №23. Определение содержания белка в зерне методом Кьельдаля	2	
	Практическое занятие №24. Определение содержания клейковины в пшенице (отмывание, выход, качество)	2	
	Практическое занятие №25. Определение стекловидности зерна пшеницы (осмотр на разрезе, фотометрия)	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.2
4 семестр		86/52	ОК 01, ПК 1.2
Тема 2.1. Жизнедеятельность семян при хранении (окончание)	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ПК 1.2
	1. Определение числа падения (автолитическая активность) зерна ржи и пшеницы	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №26. Определение числа падения (автолитическая активность) зерна ржи и пшеницы	2	
	Практическое занятие №27. Определение кислотности зерна, муки и крупы (титриметрический метод)	2	
	Практическое занятие №28. Определение содержания жира (сырого жира) в зерне и маслосеменах	2	
Тема 2.2. Жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Классификация микроорганизмов, поражающих зерновую массу. Условия их развития при хранении. Влияние микроорганизмов на качество зерна: изменение химического состава, токсинообразование. Меры борьбы с микроорганизмами при хранении зерна	4	
Тема 2.3. Вредители зерновых продуктов	Содержание учебного материала	6/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Общая характеристика вредителей хлебных запасов. Вредители зерна из отряда жесткокрылые и чешуекрылые	2	
	2. Клещи — вредители зерна и муки. Влияние условий окружающей	2	

	среды на жизнедеятельность вредителей. Меры борьбы с вредителями хлебных запасов		
Тема 2.4. Самосогревание и слеживание зерновых масс при хранении	Содержание учебного материала	6/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Сущность явления самосогревания. Источники образования тепла. Виды самосогревания. Условия, способствующие процессу	2	
	2. Изменения качества и потери в массе зерна при самосогревании. Слеживание зерновых масс при хранении	2	
Тема 2.5. Процессы, происходящие в муке и крупе при хранении	Содержание учебного материала	56/46	ОК 01, ПК 1.2
	1. Общая характеристика процессов, протекающих в муке при хранении	2	
	2. Созревание муки. Прогоркание муки: кислотное число жира, перекисное число	2	
	3. Прокисание муки. Плесневение муки. Уплотнение и слеживание муки	2	
	4. Процессы, протекающие в крупах при хранении	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	46	
	Практическое занятие №29. Методы оценки зерна пшеницы: определение количества и качества клейковины	2	
	Практическое занятие №30. Методы оценки зерна пшеницы: определение стекловидности	2	
	Практическое занятие №31. Методы оценки зерна пшеницы: определение числа падения	2	
	Практическое занятие №32. Методы оценки зерна ржи: определение числа падения	2	
	Практическое занятие №33. Методы оценки зерна ржи: определение амилолитической активности	2	
	Практическое занятие №34. Методы оценки зерна ячменя: определение плёнчатости и выхода крупы	2	
	Практическое занятие №35. Методы оценки зерна ячменя: определение способности к прорастанию	2	
	Практическое занятие №36. Методы оценки зерна ячменя: определение	2	

	белка и экстрактивности		
	Практическое занятие №37. Методы оценки зерна овса: определение плёнчатости и выхода крупы	2	
	Практическое занятие №38. Методы оценки зерна овса: определение крупности, выравненности, натуры	2	
	Практическое занятие №39. Методы оценки зерна кукурузы: определение стекловидности эндосперма	2	
	Практическое занятие №40. Методы оценки зерна кукурузы: определение заражённости фузариозом	2	
	Практическое занятие №41. Сравнительный анализ методов оценки зерна пшеницы, ржи, ячменя, овса и кукурузы	2	
	Практическое занятие №42. Методы анализа зерна гречихи: определение плёнчатости, выхода ядрицы	2	
	Практическое занятие №43. Методы анализа зерна гречихи: определение крупности, выравненности, цвета	2	
	Практическое занятие №44. Методы анализа зерна проса: определение плёнчатости, выхода пшена	2	
	Практическое занятие №45. Методы анализа зерна проса: определение крупности, цвета, стекловидности	2	
	Практическое занятие №46. Методы анализа зерна риса: определение плёнчатости и выхода крупы	2	
	Практическое занятие №47. Методы анализа зерна риса: определение трещиноватости и стекловидности	2	
	Практическое занятие №48. Методы анализа зерна овса: определение плёнчатости и выхода крупы	2	
	Практическое занятие №49. Методы анализа зерна овса: определение крупности, выравненности, натуры	2	
	Практическое занятие №50. Методы анализа зерна ячменя: определение плёнчатости и выхода перловой и ячневой крупы	2	

	Практическое занятие №51. Методы анализа зерна ячменя: определение крупности, выравненности, массы 1000 зёрен	2	
	Самостоятельная работа №3. Составление кластера «Биологические процессы в семенах при хранении»	2	
	Самостоятельная работа №4. Составление кластера «Процессы, происходящие в муке при хранении»	2	
	Самостоятельная работа №5. Заполнение таблицы «Методы оценки степени созревания и признаков порчи муки»	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.2
5 семестр		90/46	ОК 01, ПК 1.2
Тема 2.5. Процессы, происходящие в муке и крупе при хранении (окончание)	Содержание учебного материала	14/12	ОК 01, ПК 1.2
	1. Процессы, протекающие в крупах при хранении	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие №52. Методы анализа зерна кукурузы (крупяные качества): определение стекловидности и выхода крупы	2	
	Практическое занятие №53. Методы анализа зерна гороха: определение шелушимости, выхода шлифованной крупы	2	
	Практическое занятие №54. Сравнительный анализ методов оценки крупяных качеств разных культур	2	
	Практическое занятие №55. Методы анализа семян гороха: определение влажности, засорённости, натуры	2	
	Практическое занятие №56. Методы анализа семян гороха: определение развариваемости, выхода крупы	2	
	Практическое занятие №57. Методы анализа семян фасоли, чечевицы, сои: сравнительный анализ	2	
Тема 3.1. Режимы хранения зерновых масс	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Общие основы режимов хранения. Хранение зерновых масс в сухом, охлаждённом состоянии, без доступа воздуха. Химическое консервирование зерна	4	

Тема 3.2. Способы хранения зерновых масс и требования к зернохранилищам	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Классификация и техническая характеристика способов хранения зерна. Классификация зернохранилищ. Подготовка хранилищ к приёмке зерна нового урожая	2	
Тема 3.3. Приём, размещение и подработка зерновых масс в хранилищах	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Особенности приёма и размещения зерновых масс. Обработка свежеубранного зерна. Обработка зерна в потоке. Наблюдение за зерновыми массами. Дефекты зерна	2	
Тема 3.4. Меры борьбы с вредителями зерновых продуктов	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Этапы очистки заражённого зерна. Сушка заражённого зерна. Химические методы борьбы с вредителями. Предупредительные и истребительные мероприятия	2	
Тема 3.5. Особенности хранения семенного зерна	Содержание учебного материала	30/20	ОК 01, ПК 1.2
	1. Наблюдения за семенными партиями. Значение критической влажности	2	
	2. Приёмка свежеубранных семян. Размещение и хранение семян	2	
	3. Обработка семенного зерна. Контроль качества семян при хранении	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие №58. Определение всхожести семян	2	
	Практическое занятие №59. Определение энергии прорастания семян	2	
	Практическое занятие №60. Определение массы 1000 семян	2	
	Практическое занятие №61. Определение заражённости семян болезнями	2	
	Практическое занятие №62. Определение заражённости семян вредителями	2	
	Практическое занятие №63. Определение масличности семян подсолнечника	2	
	Практическое занятие №64. Определение масличности семян рапса и льна	2	
	Практическое занятие №65. Определение кислотного числа масла в	2	

	семенах масличных культур		
	Практическое занятие №66. Определение влажности и засорённости семян подсолнечника, рапса, льна	2	
	Практическое занятие №67. Определение натуры и лузжистости семян подсолнечника	2	
	Самостоятельная работа №6. Составление кластера «Особенности хранения семенного зерна»	2	
	Самостоятельная работа №7. Заполнение таблицы «Контроль качества семян при хранении»	2	
Тема 3.6. Условия и режимы хранения муки и крупы	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Технология хранения муки и крупы. Мероприятия, обеспечивающие сохранность качества. Наблюдение и контроль	2	
Тема 3.7. Отпуск зерновых продуктов и учёт их количества и качества	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.2
	1. Отпуск зерна, учёт его количества и качества	2	
Тема 3.8. Значение лаборатории в системе элеваторно-складского хозяйства и организация её работы	Содержание учебного материала	30/14	ОК 01, ПК 1.2
	1. Организация и функции производственно-технологической лаборатории. Помещение и оборудование	2	
	2. Составление и порядок анализа проб хлебопродуктов. Техника безопасности	2	
	3. Лабораторные журналы. Количественно-качественный учёт хлебопродуктов	2	
	4. Контроль за санитарным состоянием производства. Технохимический контроль	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие №68. Выявление щуплого и недоразвитого зерна	2	
	Практическое занятие №69. Выявление проросшего зерна	2	
	Практическое занятие №70. Выявление повреждённого зерна	2	
	Практическое занятие №71. Выявление зерна, повреждённого морозом	2	

	Практическое занятие №72. Выявление зерна, повреждённого сушкой	2	
	Практическое занятие №73. Выявление зерна, поражённого грибными болезнями	2	
	Практическое занятие №74. Сквозной анализ партии зерна на выявление неполноценного зерна	2	
	Самостоятельная работа №8. Составление схемы «Структура и функции производственно-технологической лаборатории»	2	
	Самостоятельная работа №9. Составление алгоритма «Порядок отбора и анализа проб хлебопродуктов»	2	
	Самостоятельная работа №10. Разработка инструкции по технике безопасности в лаборатории	2	
	Самостоятельная работа №11. Заполнение таблицы «Нормативные документы, регламентирующие работу лаборатории»	2	
	Самостоятельная работа №12. Составление глоссария «Основные термины технохимического контроля»	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	ОК 01, ПК 1.2
6 семестр		36/8	ОК 01, ПК 1.2
Тема 4.1. Обобщение и систематизация знаний по технологии хранения и переработки зерна и семян	Содержание учебного материала	16/8	ОК 01, ПК 1.2
	1. Обобщение знаний по физическим свойствам зерна и продуктов его переработки	2	
	2. Обобщение знаний по процессам, происходящим в зерновых массах при хранении	2	
	3. Обобщение знаний по режимам и способам хранения зерновых масс	2	
	4. Обобщение знаний по хранению семенного зерна, муки и крупы	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №75. Комплексный анализ партии зерна (сводная задача)	2	
	Практическое занятие №76. Комплексный анализ процессов хранения зерновой массы	2	

	Практическое занятие №77. Комплексный анализ условий хранения семенного зерна	2	
	Практическое занятие №78. Итоговая комплексная работа по МДК 01.02	2	
	Самостоятельная работа №13. Подготовка реферата по актуальным вопросам хранения и переработки зерна	2	
	Самостоятельная работа №14. Систематизация материала по темам 1.1–3.8 (сводные таблицы)	2	
	Самостоятельная работа №15. Подготовка к экзамену: повторение теоретического материала	4	
	Самостоятельная работа №16. Подготовка к экзамену: решение практических задач	4	
Итого за 6 семестр		36	
Консультации		2	ОК 01, ПК 1.2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК 01, ПК 1.2
ИТОГО по МДК 01.02		288	
УП.01 Учебная практика		144	
Вводный инструктаж по охране труда, пожарной и санитарной безопасности. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием		2	ОК 01, ПК 1.1
Ознакомление со структурой управления и производственной структурой зерноперерабатывающего предприятия		2	ОК 01, ПК 1.1
Изучение технологической документации (схемы, инструкции, нормативы)		2	ОК 01, ПК 1.2
Анализ структуры производственного процесса (основные и вспомогательные процессы, стадии, операции)		2	ОК 01, ПК 1.2
Изучение устройства и назначения зерноочистительных машин		2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения сепараторов		2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения триеров		2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения камнеотборников		2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения обоечных машин		2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения щеточных машин		2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения магнитных сепараторов		2	ПК 1.1

Изучение устройства и назначения увлажнительных машин	2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения транспортирующего оборудования (нории, конвейеры)	2	ПК 1.1
Изучение устройства и назначения аспирационных систем и пылеуловителей	2	ПК 1.1
Осуществление процесса подготовки сырья к хранению и переработке	2	ПК 1.2
Осуществление процесса дозирования сырья	2	ПК 1.2
Осуществление процесса очистки зерна от примесей	2	ПК 1.2
Осуществление процесса активного вентилирования зерна	2	ПК 1.2
Осуществление процесса сушки зерна и семян	2	ПК 1.2
Распределение зерна по силосам для хранения с учётом его качества	2	ПК 1.2
Подготовка зернового сырья к помолу	2	ПК 1.2
Формирование помольных смесей в соответствии с рецептурой	2	ПК 1.2
Осуществление процесса измельчения зерна	2	ПК 1.2
Сепарирование промежуточных продуктов по крупности и качеству	2	ПК 1.2
Подготовка зернового сырья к шелушению	2	ПК 1.2
Осуществление процесса шелушения зерна	2	ПК 1.2
Сортирование продуктов шелушения	2	ПК 1.2
Шлифование и полирование крупы	2	ПК 1.2
Гидротермическая обработка зерна	2	ПК 1.2
Очистка и измельчение сырья для комбикормов	2	ПК 1.2
Гранулирование комбикормов	2	ПК 1.2
Дозирование компонентов комбикормов, БВД и премиксов	2	ПК 1.2
Упаковка и маркировка готовой мукомольной продукции	2	ПК 1.2
Упаковка и маркировка готовой крупяной продукции	2	ПК 1.2
Упаковка и маркировка готовой комбикормовой продукции	2	ПК 1.2
Настройка автоматизированной программы технологического процесса	2	ПК 1.2
Ведение производственного документооборота по технологическому процессу	2	ПК 1.2
Обслуживание зерноочистительного оборудования (сепараторы, триеры, камнеотборники)	2	ПК 1.1
Обслуживание обоечных и щеточных машин	2	ПК 1.1
Обслуживание вальцовых станков	2	ПК 1.1

Обслуживание молотковых дробилок	2	ПК 1.1
Обслуживание зерносушилок	2	ПК 1.1
Обслуживание норий и конвейеров	2	ПК 1.1
Очистка оборудования от загрязнений, смазка и санитарная обработка	2	ПК 1.1
Замена быстроизнашивающихся материалов и деталей	2	ПК 1.1
Устранение неисправностей в работе оборудования	2	ПК 1.1
Ведение документации по обслуживанию оборудования	2	ПК 1.1
Участие в планово-предупредительных ремонтах (смена ремней, подшипников, регулировка цепей)	2	ПК 1.1
Настройка и калибровка дозирующего оборудования под рецептуры комбикормов	2	ПК 1.1, ПК 1.2
Освоение дополнительных приёмов технического обслуживания зерноочистительного оборудования	2	ПК 1.1
Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (отбор проб)	2	ПК 1.2
Участие в лабораторном анализе качества продукции	2	ПК 1.2
Участие в учёте и анализе производственных показателей	2	ПК 1.2
Участие в выявлении и устранении причин брака и простоев	2	ПК 1.1, ПК 1.2
Участие в приёмке, размещении и хранении зерновых масс	2	ПК 1.2
Участие в расчёте экономической эффективности производственной деятельности	2	ПК 1.2
Оформление дневника учебной практики	2	ОК 01
Оформление отчёта по учебной практике	2	ОК 01
Подготовка презентации по результатам практики	2	ОК 01
Проверка и корректировка отчёта	2	ОК 01
Подготовка к защите отчёта	2	ОК 01
Анализ собственных результатов практики, формулирование выводов	2	ОК 01
Оформление приложений к отчёту (схемы, таблицы, расчёты)	2	ОК 01
Участие в итоговом совещании по практике	2	ОК 01
Сбор характеристик и отзывов	2	ОК 01
Защита отчёта по учебной практике (дифференцированный зачет)	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
ПП. 01 Производственная практика	144	
Инструктаж по охране труда, пожарной и производственной санитарии. Ознакомление с предприятием	2	ОК 01, ПК 1.1

Ознакомление со структурой управления и производственной структурой предприятия	2	ОК 01, ПК 1.1
Изучение технологической документации предприятия	2	ОК 01, ПК 1.2
Контроль соблюдения требований к сырью при хранении и переработке зерна и семян	2	ПК 1.2
Организация и осуществление технологического процесса выделения примесей при переработке зерна	2	ПК 1.2
Организация и осуществление технологического процесса обработки зерна различными методами	2	ПК 1.2
Работа в производственно-технологической лаборатории	2	ПК 1.2
Ознакомление с элеваторно-складским хозяйством хлебоприёмного пункта	2	ПК 1.1
Контроль состояния сырья и продукции растениеводства при хранении	2	ПК 1.2
Предпродажная подготовка и реализация сельскохозяйственной продукции	2	ПК 1.2
Выбор технологии хранения в соответствии с качеством поступающего сырья	2	ПК 1.2
Анализ условий хранения и транспортировки продукции растениеводства	2	ПК 1.2
Определение качества продукции при хранении	2	ПК 1.2
Ознакомление с приборами и лабораторным оборудованием для отбора проб и оценки качества зерна	2	ПК 1.1
Подготовка зернохранилищ к приёмке нового урожая	2	ПК 1.1
Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и промышленной санитарии	2	ОК 01, ПК 1.1
Проведение технологических операций при подготовке сырья к переработке	2	ПК 1.2
Обслуживание зерноочистительного оборудования	2	ПК 1.1
Обслуживание сепараторов и триеров	2	ПК 1.1
Обслуживание камнеотборников и магнитных сепараторов	2	ПК 1.1
Обслуживание обоечных и щеточных машин	2	ПК 1.1
Обслуживание вальцовых станков	2	ПК 1.1
Обслуживание молотковых дробилок	2	ПК 1.1
Обслуживание зерносушилок	2	ПК 1.1
Обслуживание норий, конвейеров и аспирационных систем	2	ПК 1.1
Очистка оборудования от загрязнений, смазка, санитарная обработка	2	ПК 1.1
Замена быстроизнашивающихся материалов и деталей	2	ПК 1.1
Устранение неисправностей в работе оборудования	2	ПК 1.1
Ведение документации по обслуживанию оборудования	2	ПК 1.1
Участие в планово-предупредительных ремонтах	2	ПК 1.1

Настройка и калибровка дозирующего оборудования	2	ПК 1.1, ПК 1.2
Осуществление процесса дозирования компонентов комбикормов	2	ПК 1.2
Осуществление процесса гранулирования комбикормов	2	ПК 1.2
Осуществление процесса измельчения зерна	2	ПК 1.2
Осуществление процесса шелушения зерна	2	ПК 1.2
Шлифование и полирование крупы	2	ПК 1.2
Гидротермическая обработка зерна	2	ПК 1.2
Формирование помольных смесей	2	ПК 1.2
Распределение зерна по силосам	2	ПК 1.2
Активное вентилирование зерна	2	ПК 1.2
Сушка зерна и семян	2	ПК 1.2
Упаковка и маркировка готовой продукции	2	ПК 1.2
Настройка автоматизированной программы технологического процесса	2	ПК 1.2
Ведение производственного документооборота	2	ПК 1.2
Контроль качества сырья (отбор проб)	2	ПК 1.2
Контроль качества полуфабрикатов	2	ПК 1.2
Контроль качества готовой продукции	2	ПК 1.2
Оформление протоколов испытаний	2	ПК 1.2
Оформление сертификатов качества	2	ПК 1.2
Расчёт и анализ производственных показателей (выход продукции)	2	ПК 1.2
Расчёт и анализ производственных показателей (расход сырья)	2	ПК 1.2
Расчёт и анализ производственных показателей (энергозатраты)	2	ПК 1.2
Выявление причин брака и простоев	2	ПК 1.1, ПК 1.2
Разработка мероприятий по устранению причин брака	2	ПК 1.2
Разработка мероприятий по снижению простоев	2	ПК 1.1
Участие в приёмке зерновых масс (контроль температуры, влажности)	2	ПК 1.2
Участие в размещении зерновых масс (распределение по силосам)	2	ПК 1.2
Участие в хранении зерновых масс (контроль заражённости)	2	ПК 1.2
Организация работы производственно-технологической лаборатории	2	ПК 1.2

Учёт проб в лаборатории	2	ПК 1.2
Расчёт экономической эффективности производственной деятельности (затраты)	2	ПК 1.2
Расчёт экономической эффективности (производительность)	2	ПК 1.2
Расчёт экономической эффективности (рентабельность)	2	ПК 1.2
Участие в инвентаризации сырья и материалов	2	ПК 1.1
Участие в инвентаризации готовой продукции	2	ПК 1.1
Анализ соблюдения норм расхода сырья	2	ПК 1.2
Анализ соблюдения нормативов выхода готовой продукции	2	ПК 1.2
Участие в разработке мероприятий по энергосбережению	2	ПК 1.2
Участие в разработке мероприятий по снижению потерь	2	ПК 1.2
Обеспечение соблюдения правил охраны труда	2	ОК 01, ПК 1.1
Обеспечение соблюдения правил промышленной безопасности	2	ОК 01, ПК 1.1
Обеспечение соблюдения правил пожарной безопасности	2	ОК 01, ПК 1.1
Участие в работе комиссии по приёмке зерна нового урожая	2	ПК 1.1, ПК 1.2
Выполнение индивидуального задания руководителя практики	2	ОК 01, ПК 1.2
Оформление дневника производственной практики	2	ОК 01
Оформление отчёта по производственной практике	2	ОК 01
Подготовка презентации по результатам практики	2	ОК 01
Сбор характеристик и отзывов	2	ОК 01
Проверка и корректировка отчёта	2	ОК 01
Подготовка к защите отчёта	2	ОК 01
Защита отчёта по производственной практике (дифференцированный зачет)	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2
Экзамен по профессиональному модулю	8	
Всего	900	

2.4. Курсовая работа

МДК.01.01 Техническое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян
Темы курсовой работы

Хранение зерновых (Пшеница, Овес, Ячмень, Рожь)
Совершенствование технологического процесса хранения зерна пшеницы.
Совершенствование технологического процесса хранения зерна овса.
Совершенствование технологического процесса хранения зерна ячменя.
Совершенствование технологического процесса хранения зерна ржи.
Хранение крупяных и зернобобовых (Гречиха, Кукуруза, Горох)
Совершенствование технологического процесса хранения зерна гречихи.
Совершенствование технологического процесса хранения зерна кукурузы.
Совершенствование технологического процесса хранения зерна гороха.
Хранение масличных (Рапс, Подсолнечник, Лен)
Совершенствование технологического процесса хранения маслосемян рапса.
Совершенствование технологического процесса хранения маслосемян подсолнечника.
Совершенствование технологического процесса хранения маслосемян льна.
Производство круп (без хранения, только переработка)
Совершенствование технологического процесса производства крупы пшеничной.
Совершенствование технологического процесса производства пшена шлифованного.
Совершенствование технологического процесса производства овсяной крупы.
Совершенствование технологического процесса производства ячменной крупы (перловой / ячневой — уточните).
Совершенствование технологического процесса производства гречневой крупы (ядрицы / продела).
Совершенствование технологического процесса производства крупы рисовой.
Совершенствование технологического процесса производства крупы гороховой шлифованной.
Производство и хранение (крупы быстрого приготовления и мука)
Совершенствование технологического процесса производства и хранения круп быстрого приготовления.
Совершенствование технологического процесса производства и хранения муки ржаной сеяной.
Совершенствование технологического процесса производства и хранения муки пшеничной высшего сорта.
Совершенствование технологического процесса производства и хранения муки пшеничной первого сорта.
Совершенствование технологического процесса производства и хранения муки ржаной обдирной.
Совершенствование технологического процесса производства и хранения муки пшеничной обойной.
Совершенствование технологического процесса производства и хранения муки ржаной обойной.

Совершенствование технологического процесса производства и хранения комбикормов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет сельскохозяйственной продукции; лаборатории технологий производства продукции растениеводства

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

Оборудование лаборатории технологий производства продукции растениеводства:

- обучающие программы,
- весы (электронные, аналитические),
- холодильник,
- сушильный шкаф,
- лабораторная посуда,
- установки для титрования,
- микроскопы,
- pH-метры,
- фарфоровая столовая посуда,
- разборные доски,
- дистиллятор,
- электрические плитки,
- спиртовки,
- таблицы,
- плакаты,
- презентации,
- муляжи,
- учебно-методические пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Глухих, М. А. Технология хранения и переработки зерна и семян / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с.

2. Исаков, А. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства : учебник / А. Н. Исаков, О. В. Рахимова. — Москва : КноРус, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-406-14707-8. — URL: https://book.ru/book/957714— Текст : электронный.

3. Тараторкин, В. М. Технологии сельскохозяйственных механизированных работ в растениеводстве и животноводстве : учебник / В. М. Тараторкин, А. С. Сметнев. — Москва : КноРус, 2025. — 340 с. — ISBN 978-5-406-13984-4. — URL: https://book.ru/book/955918— Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Войцеховская, С. Е. Технология послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции растениеводства. Практикум: учебное пособие / С. Е. Войцеховская. - Минск: РИПО, 2021. - 189 с. - ISBN 978-985-7253-42-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854178

2. Манжесов, В. И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.]; Под общей редакцией В. И. Манжесова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-507-44335-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223436

3. Орлова, Т. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие для спо / Т. В. Орлова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47463-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378467

4. Рылко, В. А. Технология послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Рылко, Н. В. Винникова. - Минск : РИПО, 2020. - 183 с. - ISBN 978-985-7234-57-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1853721

5. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология сахаристых и мучных кондитерских изделий / Т. А. Толмачева, А. В. Новикова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46594-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/312932.

6. Устименко, Т. В. Организация контроля качества зерна: учебное пособие / Т.В. Устименко. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/1675. - ISBN 978-5-369-01313-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1205990

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией	Знает: назначение, принцип действия и устройство оборудования; правила эксплуатации; методы и способы выявления и устранения неисправностей; порядок подготовки, пуска, наладки и ремонта; документооборот по обслуживанию. Умеет: визуально оценивать исправность; использовать инструмент для очистки, смазки, санитарной обработки; применять инструмент по наладке, настройке, ремонту и регулировке; документально оформлять результаты. Владеет: проверкой исправности, очисткой, смазкой, санитарной обработкой деталей и узлов; заменой быстроизнашивающихся материалов и деталей; устранением неисправностей; ведением документации по обслуживанию	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (ПЗ №1–18, 23–26, 46–56, 59–63 МДК 01.01); защита комплексной практической работы (МДК 01.01); защита курсовой работы; УП (виды работ 5–14, 38–49); ПП (виды работ 8, 14–15, 18–31); экзамен по МДК 01.02; экзамен по ПМ
ПК 1.2 Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	Знает: требования НТД к качеству зерна и готовой продукции; основные технологические операции; принцип, устройство и режимы работы оборудования при очистке, вентилировании, сушке, распределении по силосам, подготовке к помолу, измельчении, сепарировании, шелушении, шлифовании, полировании, ГТО, гранулировании, дозировании;	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ (ПЗ №19–22, 27–45, 57–58, 64–94 МДК 01.01; ПЗ №1–78 МДК 01.02); защита комплексной практической работы; защита курсовой работы; УП (виды работ 3–4, 15–37, 50–54); ПП (виды работ 3–7, 9–13, 16–17, 32–90); экзамен по МДК 01.02; экзамен по ПМ

	меры борьбы с вредителями; технологические схемы; правила маркировки и упаковки; документооборот. Умеет: подготавливать сырьё и материалы; эксплуатировать оборудование; распределять зерно по силосам; формировать помольные смеси; измельчать и сепарировать; шелушить, шлифовать, полировать; проводить ГТО; гранулировать; дозировать компоненты; упаковывать и маркировать; настраивать автоматизированную программу; вести документооборот. Владеет: приёмом-сдачей, мониторингом качества и объёма сырья; регулированием параметров и режимов; контролем качества и норм расхода; упаковкой и маркировкой; техническими наблюдениями с внесением в журналы	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознаёт задачу/проблему; анализирует и выделяет составные части; определяет этапы решения; ищет информацию; составляет план; определяет ресурсы; реализует план; оценивает результат и последствия действий	Экспертное наблюдение при решении ситуационных задач и расчётах (ПЗ №11–18, 27–45, 64–90 МДК 01.01; ПЗ №1–78 МДК 01.02); защита комплексной работы; защита курсовой работы; УП (виды работ 1–2, 55–62); ПП (виды работ 1–2, 91–94); экзамен по МДК 01.02; экзамен по ПМ

Приложение 3.2

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА И СЕМЯН НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 18.05.2022 N 341

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
3 Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение производства хранения и переработки зерна и семян на автоматизированных технологических линиях

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 02 Организационно-технологическое обеспечение производства хранения и переработки зерна и семян на автоматизированных технологических линиях является обязательным компонентом профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт обязательной и вариативной частей учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - организационно-технологическое обеспечение производства хранения и переработки зерна и семян на автоматизированных технологических линиях и соответствующих профессиональных компетенций ПК 2.1, ПК 2.2

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Освоение модуля направлено на достижение обучающимися следующих результатов обучения:

ОК ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;	

	методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1 Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	анализировать состояние рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе	технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности, методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой продукции из растительного сырья	расчета сменных показателей производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с результатами анализа состояния рынка продукции и услуг разработки производственных заданий для операторов и аппаратчиков технологических процессов инструктирование

	технологических карт рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб, причиняемый окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса организовывать работу по проведению лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	технологии производства и организации производственных и технологических процессов требования к качеству выполнения технологических операций методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операции виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование, персонала правила первичного документооборота, учета и отчетности требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству	операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий организации выполнения технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями организация работ по устранению неисправностей в работе технологического оборудования эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ведения учетно-отчетной документации производства продуктов питания из растительного сырья

		продуктов питания из растительного сырья	
ПК 2.2 Осуществлять технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян	вести основные технологические процессы хранения и переработки зерна и семян контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе хранения и переработки зерна и семян на всех этапах производства проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания осуществлять технологические регулировки оборудования использовать средства механизации и автоматизации технологических процессов хранения и переработки зерна и семян подбирать, производить настройку и сборку оборудования и систем автоматизации технологических процессов хранения и переработки зерна и семян из растительного сырья использовать в процессе хранения и переработки зерна и семян ресурсо- и энергосберегающие	виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой продукции процессов хранения и переработки зерна, и семян, основные технологические процессы хранения и переработки зерна и семян, причины методы выявления и способы устранения брака в процессе хранения и переработки зерна и семян способы технологических регулировок оборудования, используемого для реализации технологических операций хранения и переработки зерна и семян, принципы измерения регулирования, контроля параметров технологического процесса хранения и переработки зерна и семян методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья	обеспечения смены сырьем и расходными материалами определения технологических параметров, подлежащих контролю и регулированию, обеспечения технологических режимов хранения зерна и семян, производства мукомольной, крупяной, комбикормовой продукции оперативный контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и нормативов выхода готовой продукции обеспечения безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования, используемого для реализации технологических операций хранения и переработки зерна и семян

	технологии	порядок расчета рецептур, формы и виды документов на новые виды продуктов хранения и переработки зерна и семян на автоматизированных технологических линиях требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья	

1.3 Обоснование часов вариативной части

№	Профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.1	Знания: структура производственного процесса, виды движения предметов труда, методика расчёта длительности цикла. Умения: анализировать структуру процесса, рассчитывать длительность цикла при разных	Тема: Анализ структуры производственного процесса и расчёт длительности цикла	8	Углубление навыков анализа производственного процесса, востребованных на зерноперерабатывающих предприятиях региона

		видах движения. Навыки: анализ структуры производственного процесса, расчёт цикла			
2	ПК 2.1, ПК 2.2	Знания: признаки поточного производства, параметры поточной линии, синхронизация операций. Умения: рассчитывать параметры поточной линии, заделы, строить график работы. Навыки: расчёт параметров поточной линии, анализ загрузки	Тема: Анализ организации поточного производства и расчёт параметров поточной линии	8	По запросу работодателей — углубление навыков организации поточного производства на автоматизированных линиях
3	ПК 2.1	Знания: порядок планирования загрузки оборудования, составление сменных заданий. Умения: планировать загрузку оборудования, составлять задания операторам. Навыки: составление производственного задания операторам и аппаратчикам	Тема: Планирование загрузки оборудования и составление сменных заданий	8	Формирование навыков организационного обеспечения производства, дефицитных на предприятиях
4	ПК 2.2	Знания: устройство и правила	Тема: Техническое обслуживание	8	Углубление практических навыков обслуживания

		обслуживания сепараторов, триеров, дробилок, сушилок. Умения: проводить техническое обслуживание оборудования. Навыки: обслуживание оборудования, выявление неисправностей	технологического оборудования (сепараторы, триеры, дробилки, сушилки)		оборудования, востребованных на элеваторах и комбинатах хлебопродуктов
5	ПК 2.1, ПК 2.2	Знания: методика расчёта периодичности и трудоёмкости ремонтов, составление дефектных ведомостей. Умения: рассчитывать ремонты, составлять ведомости. Навыки: расчёт ремонтов, оформление дефектных ведомостей	Тема: Расчёт периодичности и трудоёмкости ремонтов, составление дефектных ведомостей	8	По запросу работодателей — формирование реальных ремонтных навыков, дефицитных на предприятиях
6	ПК 2.2	Знания: методика расчёта производственной мощности, коэффициенты загрузки, «узкие места». Умения: рассчитывать мощность, коэффициенты загрузки, выявлять «узкие	Тема: Расчёт производственной мощности и выявление «узких мест»	8	Углубление навыков оценки эффективности использования оборудования, востребованных при модернизации производств

		места». Навыки: расчёт мощности и резервов			
7	ПК 2.1	Знания: методика хронометража и фотографии рабочего дня, расчёт норм выработки и обслуживания. Умения: проводить хронометраж, рассчитывать нормы. Навыки: хронометраж, расчёт норм	Тема: Хронометраж, фотография рабочего дня и расчёт норм выработки	8	Формирование навыков нормирования труда, востребованных на предприятиях региона
8	ПК 2.2	Знания: методика расчёта экономии материальных и энергетических ресурсов, эффективности мероприятий. Умения: рассчитывать экономию ресурсов, эффективность. Навыки: расчёт экономии и эффективности	Тема: Расчёт экономии материальных и энергетических ресурсов и эффективности мероприятий	8	По запросу работодателей — навыки ресурсосбережения, актуальные для снижения издержек производства
9	ПК 2.1, ПК 2.2	Знания: порядок проведения контроля качества сырья и готовой продукции, оформление протоколов. Умения: отбирать пробы, оформлять протоколы. Навыки:	Тема: Контроль качества сырья и готовой продукции, оформление протоколов	8	Углубление навыков контроля качества, востребованных в производственно-технологических лабораториях

		контроль качества, оформление документов			
Итого				72	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	226	152
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	18	
Консультации	2	
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:	14	14
МДК 02.01 другие формы контроля (накопительная система отметок)		
МДК.02.01 в форме экзамена	6	6
УП.02 в форме дифференцированного зачета ПП.02 в форме дифференцированного зачета		
ПМ.02 в форме практического экзамена по ПМ	8	8
Всего	548	454

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2	МДК.02.01 Организация процессов хранения и переработки зерна и семян	252	152	252	252	-	18	-	
	УП.02 Учебная практика	108	108					108	
	ПП.02 Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	14	14						
	Всего:	548	454	252	252	-	18	108	180

2.3. Содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 02.01 Организация процессов хранения и переработки зерна и семян (1 семестр)		54/30	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.1. Производственный процесс	Содержание учебного материала	16/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Структура производственного процесса	2	
	2. Производственный цикл	2	
	3. Расчёт длительности цикла	2	
	4. Организация процесса на автоматизированных линиях	2	
	В том числе практических работ	8	
	Практическая работа №1. Анализ структуры производственного процесса	2	
	Практическая работа №2. Сравнительный анализ крупозавода и комбикормового завода	2	
	Практическая работа №3. Расчёт цикла при последовательном движении	2	
	Практическая работа №4. Расчёт цикла при параллельном движении	2	
Тема 1.2. Организация основного производства	Содержание учебного материала	18/10	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятия и признаки поточного производства	2	
	2. Расчёт параметров поточной линии	2	
	3. Организация поточного производства	2	
	4. Автоматизация поточного производства	2	
	В том числе практических работ	10	
	Практическая работа №5. Задачи на характеристики поточного производства	2	
	Практическая работа №6. Расчёт цикла, заделов, синхронизации	2	

	Практическая работа №7. Расчёт многопредметной линии	2	
	Практическая работа №8. Организация потока, график работы	2	
	Практическая работа №9. Составление задания операторам линии	2	
Тема 1.3. Организация материально-технического обслуживания	Содержание учебного материала	16/12	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Сущность и задачи МТО. Складское хозяйство	2	
	2. Организация снабжения и ремонта оборудования	2	
	В том числе практических работ	12	
	Практическая работа №10. Расчёт периодичности и трудоёмкости ремонтов	2	
	Практическая работа №11. Расчёт потребности в запасных частях	2	
	Практическая работа №12. Складской учёт и нормирование запасов	2	
	Практическая работа №13. Расчёт площади склада	2	
	Практическая работа №14. Расчёт потребности во внутризаводском транспорте	2	
	Практическая работа №15. Расчёт потребности в электроэнергии	2	
	Самостоятельная работа №1. Решение комплексной задачи по параметрам поточной линии	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
ИТОГО за 1 семестр		54	
МДК 02.01 Организация процессов хранения и переработки зерна и семян (2 семестр)		42/22	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.3. Организация материально-технического обслуживания (часть 2)	Содержание учебного материала	6/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Автоматизация учёта и контроля МТО и складского хозяйства	2	
	2. Эффективность организации МТО	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №16. Расчёт эффективности использования энергоресурсов	2	
Тема 1.4. Производственная мощность	Содержание учебного материала	18/10	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Производственная мощность и коэффициент её использования	2	
	2. Анализ и выявление резервов производственной мощности	2	

зернохранилищ и зерноперерабатывающих предприятий и её резервы	3. Расчёт коэффициентов экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузки	2	
	В том числе практических работ	10	
	Практическая работа №17. Расчёт производственной мощности оборудования и поточной линии	2	
	Практическая работа №18. Расчёт коэффициентов загрузки оборудования	2	
	Практическая работа №19. Выявление «узких мест» и расчёт резервов времени	2	
	Практическая работа №20. Оценка эффективности мероприятий по повышению использования мощности	2	
	Практическая работа №21. Расчёт резервов производственной мощности	2	
	Самостоятельная работа №2. Сравнительный анализ современных типов зернохранилищ (силосы, напольные склады, механизированные склады)	2	
Тема 1.5. Научная организация труда	Содержание учебного материала	16/10	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Разделение и кооперация труда на предприятиях по хранению и переработке зерна	2	
	2. Организация производственных бригад. Анализ графиков выходов	2	
	3. Хронометраж и фотография рабочего дня	2	
	В том числе практических работ	10	
	Практическая работа №22. Анализ разделения труда на примере производственного участка	2	
	Практическая работа №23. Расчёт численности рабочих и оценка кооперации	2	
	Практическая работа №24. Хронометраж и фотография рабочего дня	2	
	Практическая работа №25. Выявление и внедрение передовых методов труда	2	
	Практическая работа №26. Расчёт и анализ графиков выходов	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
ИТОГО за 2 семестр		42	
МДК 02.01 Организация процессов хранения и переработки зерна и семян (3 семестр)		48/30	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.6. Техническое	Содержание учебного материала	12/6	ПК 2.1, ПК 2.2,

нормирование труда (прикладной аспект для зернопереработки)	1. Классификация затрат рабочего времени и методы их изучения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2. Виды норм труда и методы их установления	2	
	3. Расчёт норм выработки и норм обслуживания для оборудования зернопереработки	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №27. Расчёт затрат рабочего времени по данным хронометража	2	
	Практическая работа №28. Анализ структуры затрат рабочего времени и выявление потерь	2	
	Практическая работа №29. Расчёт норм выработки и норм обслуживания для оборудования зернопереработки	2	
Тема 1.8. Повышение эффективности производства (часть 1)	Содержание учебного материала	30/24	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятие и показатели экономической эффективности	2	
	2. Эффективность использования материальных и энергетических ресурсов	2	
	3. Эффективность повышения качества продукции	2	
	В том числе практических работ	24	
	Практическая работа №30. Расчёт экономии материальных ресурсов	2	
	Практическая работа №31. Расчёт экономии энергетических ресурсов	2	
	Практическая работа №32. Расчёт эффективности повышения качества продукции	2	
	Практическая работа №33. Комплексный расчёт эффективности мероприятий	2	
	Практическая работа №34. Расчёт экономической эффективности мероприятий по сокращению численности персонала	2	
	Практическая работа №35. Анализ влияния сокращения численности на себестоимость продукции	2	
	Практическая работа №36. Расчёт экономической эффективности мероприятий по использованию резервов производственной мощности	2	
	Практическая работа №37. Расчёт экономического эффекта от мероприятий по использованию резервов мощности	2	
	Практическая работа №38. Комплексная оценка эффективности и анализ безубыточности прироста выработки	2	

	Практическая работа №39. Выявление и систематизация комплексных резервов производства	2	
	Практическая работа №40. Расчёт комплексного экономического эффекта от использования нескольких резервов	2	
	Практическая работа №41. Оптимизация выбора резервов и оценка рисков	2	
	Самостоятельная работа №3. Анализ факторов повышения эффективности производства. Заполнение таблицы классификации резервов	2	
	Самостоятельная работа №4. Заполнение таблицы «Классификация резервов и методы расчёта экономического эффекта»	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
ИТОГО за 3 семестр		48	
МДК 02.01 Организация процессов хранения и переработки зерна и семян (4 семестр)		68/42	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.8. Повышение эффективности производства (часть 2)	Содержание учебного материала	8/6	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Экономическая эффективность мероприятий, связанных с использованием резервов производственной мощности и увеличением выработки продукции	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №42. Расчёт резервов производственной мощности и увеличения выработки продукции	2	
	Практическая работа №43. Расчёт экономического эффекта от мероприятий по использованию резервов мощности	2	
	Практическая работа №44. Комплексная оценка эффективности и анализ безубыточности прироста выработки	2	
Тема 1.9. Производство и реализация продукции	Содержание учебного материала	30/22	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Производство продукции: понятие, показатели и единицы измерения	2	
	2. Реализация продукции и формирование доходов	2	
	3. Суточная производительность зерноперерабатывающих предприятий	2	
	В том числе практических работ	22	
	Практическая работа №45. Расчёт показателей объёма производства продукции	2	

	Практическая работа №46. Расчёт показателей реализации и доходов	2	
	Практическая работа №47. Расчёт суточной производительности и рабочего периода	2	
	Практическая работа №48. Комплексный расчёт производственной программы	2	
	Практическая работа №49. Анализ выполнения плана производства и реализации	2	
	Практическая работа №50. Расчёт паспортной и плановой суточной производительности	2	
	Практическая работа №51. Расчёт влияния режима работы на суточную производительность	2	
	Практическая работа №52. Расчёт влияния простоев и коэффициента использования на суточную производительность	2	
	Практическая работа №53. Расчёт суточной производительности для разных типов зерноперерабатывающих предприятий	2	
	Практическая работа №54. Комплексный расчёт и анализ суточной производительности	2	
	Практическая работа №55. Расчёт календарного, режимного и эффективного фонда рабочего времени	2	
	Самостоятельная работа №5. Анализ особенностей регионального аграрного рынка (на примере Тюменской области) и его влияния на производство и реализацию продукции зернопереработки	2	
Тема 1.10. Труд и заработная плата	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Производительность труда: понятие, показатели и методы измерения	2	
	2. Численность персонала: виды и методы расчёта	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №56. Расчёт производительности труда	2	
	Практическая работа №57. Расчёт фонда заработной платы (основной и дополнительной)	2	
Тема 1.11. Издержки, прибыль и финансы	Содержание учебного материала	14/10	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	1. Себестоимость и рентабельность отдельных видов продукции	2	

	2. Прибыль и рентабельность	2	ОК 09
	3. Фонд экономического стимулирования	2	
	В том числе практических работ	10	
	Практическая работа №58. Расчёт себестоимости отдельных видов продукции	2	
	Практическая работа №59. Расчёт рентабельности и анализ себестоимости	2	
	Практическая работа №60. Определение прибыли и рентабельности	2	
	Практическая работа №61. Анализ структуры издержек и разработка мероприятий по снижению затрат	2	
	Практическая работа №62. Расчёт издержек обращения по элементам и статьям затрат	2	
	Самостоятельная работа №6. Расчёт себестоимости (цеховой, производственной, полной) и рентабельности отдельных видов продукции зерноперерабатывающего предприятия	2	
	Самостоятельная работа №7. Расчёт и анализ издержек обращения	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
ИТОГО за 4 семестр		68	
МДК 02.01 Организация процессов хранения и переработки зерна и семян (5 семестр)		40/20	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.12. Организация управления предприятием: структура, функции, методы (прикладной аспект для зернопереработки)	Содержание учебного материала	12/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Особенности управления на предприятиях зернопереработки. Типы организационных структур управления зерноперерабатывающего предприятия	2	
	2. Информационное обеспечение и документооборот на предприятии	2	
	В том числе практических работ	8	
	Практическая работа №63. Проектирование организационной структуры управления для зерноперерабатывающего предприятия	2	
	Практическая работа №64. Анализ функций управления на предприятии	2	
	Практическая работа №65. Анализ методов управления на предприятии	2	
	Практическая работа №66. Анализ документооборота предприятия	2	
Тема 1.13. Обобщение и	Содержание учебного материала	20/12	ПК 2.1, ПК 2.2,

систематизация знаний по организации процессов хранения и переработки зерна и семян	1. Обобщение знаний по организации производственного процесса. Обобщение знаний по организации основного производства и МТО	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2. Обобщение знаний по эффективности производства и реализации продукции. Обобщение знаний по управлению предприятием	2	
	В том числе практических работ	12	
	Практическая работа №67. Комплексный анализ производственного процесса (сводная задача)	2	
	Практическая работа №68. Комплексный анализ организации основного производства	2	
	Практическая работа №69. Комплексный анализ эффективности производства	2	
	Практическая работа №70. Комплексный анализ производства и реализации продукции	2	
	Практическая работа №71. Комплексная задача по организации управления предприятием	2	
	Практическая работа №72. Итоговая комплексная работа по модулю	2	
	Самостоятельная работа №8. Подготовка реферата (сообщения) по актуальным вопросам организации зернопереработки	2	
	Самостоятельная работа №9. Подготовка к экзамену: систематизация материала по темам 1.1–1.12	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация по МДК 02.01 в форме экзамена		6	
ИТОГО за 5 семестр		40	
УП 02. Учебная практика		108	
Вводный инструктаж по охране труда, пожарной и санитарной безопасности. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием		2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1
Ознакомление со структурой управления и производственной структурой зерноперерабатывающего предприятия		2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1
Анализ организации работы производственного цеха (мукомольного, крупяного, комбикормового)		2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Изучение технологической документации (технологические схемы, инструкции, нормативы)		2	ОК 02, ОК 09,

		ПК 2.2
Анализ структуры производственного процесса (основные и вспомогательные процессы, стадии, операции)	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт длительности производственного цикла при разных видах движения предметов труда	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ организации поточного производства на участке	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт параметров поточной линии (такт, заделы, синхронизация)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в планировании загрузки оборудования и составлении сменных заданий	2	ОК 01, ПК 2.1
Составление производственного задания операторам и аппаратчикам линии	2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1
Участие в организации работы смены (расстановка персонала, выдача заданий)	2	ОК 01, ПК 2.1
Контроль соблюдения технологического процесса переработки зерна (пшеница, рожь, ячмень)	2	ОК 01, ПК 2.2
Контроль соблюдения технологического процесса переработки зерна (овёс, гречиха, кукуруза)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в техническом обслуживании оборудования (сепараторы, триеры)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в техническом обслуживании оборудования (дробилки, сушилки, транспортёры)	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт периодичности и трудоёмкости ремонтов оборудования	2	ОК 01, ПК 2.2
Составление дефектной ведомости на ремонт оборудования	2	ОК 09, ПК 2.1
Участие в организации складского учёта и нормировании запасов	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт потребности во внутризаводском транспорте	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт производственной мощности оборудования и поточной линии	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт коэффициентов загрузки оборудования	2	ОК 01, ПК 2.2
Выявление «узких мест» и расчёт резервов времени	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ разделения и кооперации труда на производственном участке	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт численности рабочих и оценка кооперации	2	ОК 01, ПК 2.1
Хронометраж и фотография рабочего дня	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт норм выработки и норм обслуживания для оборудования	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в контроле качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (отбор проб)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в лабораторном анализе качества сырья и готовой продукции	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в учёте и анализе производственных показателей (выход продукции, расход сырья, энергозатраты)	2	ОК 02, ПК 2.1
Расчёт экономии материальных и энергетических ресурсов	2	ОК 01, ПК 2.2

Расчёт эффективности мероприятий по повышению качества продукции	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в выявлении и устранении причин брака и простоев оборудования	2	ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2
Участие в работе производственно-технологической лаборатории (оформление журналов, актов, протоколов)	2	ОК 09, ПК 2.1
Участие в приёмке, размещении и хранении зерновых масс (контроль температуры, влажности, заражённости)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в расчёте экономической эффективности производственной деятельности (затраты, выработка)	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в расчёте суточной производительности и рабочего периода предприятия	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ выполнения плана производства и реализации продукции	2	ОК 02, ПК 2.1
Участие в оценке эффективности использования резервов производственной мощности	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в анализе документооборота предприятия	2	ОК 09, ПК 2.1
Анализ должностных инструкций работников производственного участка	2	ОК 09, ПК 2.1
Участие в проектировании организационной структуры управления цеха	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в анализе функций и методов управления на предприятии	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в разработке мероприятий по снижению простоев оборудования	2	ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2
Участие в разработке мероприятий по энергосбережению и снижению потерь	2	ОК 01, ПК 2.2
Оформление дневника учебной практики	2	ОК 09, ПК 2.1
Оформление отчёта по учебной практике	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Подготовка презентации по результатам практики	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Участие в итоговом совещании по практике	2	ОК 01, ПК 2.1
Анализ собственных результатов практики, формулирование выводов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Оформление приложений к отчёту (схемы, таблицы, расчёты)	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Проверка и корректировка отчёта	2	ОК 09, ПК 2.1
Подготовка к защите отчёта	2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1

Защита отчёта по учебной практике (дифференцированный зачет)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
ПП 02. Производственная практика	180	
Инструктаж по охране труда, пожарной и производственной санитарии на рабочем месте. Ознакомление с предприятием	2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1
Ознакомление со структурой управления и производственной структурой предприятия	2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1
Анализ организационной структуры управления и производственной структуры цеха	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Разработка предложений по совершенствованию структуры управления цехом	2	ОК 01, ПК 2.1
Изучение технологической документации предприятия (схемы, инструкции, нормативы)	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.2
Анализ структуры производственного процесса на предприятии	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт длительности производственного цикла на предприятии	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ организации поточного производства на предприятии	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт параметров поточной линии предприятия	2	ОК 01, ПК 2.2
Составление сменных заданий и графиков загрузки оборудования	2	ОК 09, ПК 2.1
Организация работы смены (расстановка персонала, контроль выполнения заданий)	2	ОК 01, ПК 2.1
Ведение сменной и технологической документации (журналы, рапорты)	2	ОК 09, ПК 2.1
Контроль соблюдения технологических режимов переработки зерна (пшеница, рожь)	2	ОК 01, ПК 2.2
Контроль соблюдения технологических режимов переработки зерна (ячмень, овёс, гречиха, кукуруза)	2	ОК 01, ПК 2.2
Настройка и регулировка технологического оборудования (сепараторы, триеры)	2	ОК 01, ПК 2.2
Настройка и регулировка технологического оборудования (дробилки, сушилки)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в техническом диагностировании оборудования	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в ремонте оборудования	2	ОК 01, ПК 2.2
Составление дефектных ведомостей на ремонт	2	ОК 09, ПК 2.1
Расчёт потребности в запасных частях	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в организации складского учёта	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в нормировании запасов	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт площади склада и эффективности использования	2	ОК 01, ПК 2.1

Расчёт потребности во внутризаводском транспорте	2	ОК 01, ПК 2.1
Организация маршрутов и расчёт эффективности транспорта	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт производственной мощности оборудования	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт производственной мощности поточной линии	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт коэффициентов экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузки	2	ОК 01, ПК 2.2
Выявление «узких мест» и расчёт резервов времени	2	ОК 01, ПК 2.2
Оценка эффективности мероприятий по повышению использования мощности	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ разделения и кооперации труда на участке	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт численности рабочих	2	ОК 01, ПК 2.1
Хронометраж рабочего дня	2	ОК 01, ПК 2.1
Фотография рабочего дня	2	ОК 01, ПК 2.1
Выявление и внедрение передовых методов труда	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт норм выработки и норм обслуживания	2	ОК 01, ПК 2.1
Анализ выполнения норм	2	ОК 01, ПК 2.1
Контроль качества сырья (отбор проб)	2	ОК 01, ПК 2.2
Контроль качества полуфабрикатов	2	ОК 01, ПК 2.2
Контроль качества готовой продукции	2	ОК 01, ПК 2.2
Оформление протоколов испытаний	2	ОК 09, ПК 2.1
Оформление сертификатов качества	2	ОК 09, ПК 2.1
Расчёт и анализ производственных показателей (выход продукции)	2	ОК 02, ПК 2.1
Расчёт и анализ производственных показателей (расход сырья)	2	ОК 02, ПК 2.1
Расчёт и анализ производственных показателей (энергозатраты)	2	ОК 02, ПК 2.1
Выявление причин брака и простоев	2	ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2
Разработка мероприятий по устранению причин брака	2	ОК 01, ПК 2.2
Разработка мероприятий по снижению простоев	2	ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2
Участие в приёмке зерновых масс (контроль температуры, влажности)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в размещении зерновых масс (распределение по силосам)	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в хранении зерновых масс (контроль заражённости)	2	ОК 01, ПК 2.2

Организация работы производственно-технологической лаборатории (ведение журналов)	2	ОК 09, ПК 2.1
Учёт проб в лаборатории	2	ОК 09, ПК 2.1
Расчёт экономической эффективности производственной деятельности (затраты)	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт экономической эффективности (производительность)	2	ОК 01, ПК 2.1
Расчёт экономической эффективности (рентабельность)	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в инвентаризации сырья и материалов	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в инвентаризации готовой продукции	2	ОК 01, ПК 2.1
Анализ соблюдения норм расхода сырья	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ соблюдения нормативов выхода готовой продукции	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в разработке мероприятий по энергосбережению	2	ОК 01, ПК 2.2
Участие в разработке мероприятий по снижению потерь	2	ОК 01, ПК 2.2
Обеспечение соблюдения правил охраны труда на рабочем месте	2	ОК 01, ПК 2.1
Обеспечение соблюдения правил промышленной безопасности	2	ОК 01, ПК 2.1
Обеспечение соблюдения правил пожарной безопасности	2	ОК 01, ПК 2.1
Участие в работе комиссии по приёмке зерна нового урожая	2	ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2
Расчёт суточной производительности предприятия	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт рабочего периода предприятия	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ выполнения плана производства	2	ОК 02, ПК 2.1
Анализ выполнения плана реализации	2	ОК 02, ПК 2.1
Расчёт паспортной и плановой суточной производительности	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт влияния режима работы на суточную производительность	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт влияния простоев на суточную производительность	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт календарного, режимного и эффективного фонда рабочего времени	2	ОК 01, ПК 2.2
Расчёт рабочего периода с учётом сезонности	2	ОК 01, ПК 2.2
Анализ документооборота предприятия	2	ОК 09, ПК 2.1
Анализ функций управления на предприятии	2	ОК 01, ПК 2.1
Анализ методов управления на предприятии	2	ОК 01, ПК 2.1
Анализ должностных инструкций	2	ОК 09, ПК 2.1
Участие в разработке организационной структуры управления	2	ОК 01, ПК 2.1

Выполнение индивидуального задания руководителя практики от предприятия	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Оформление дневника производственной практики	2	ОК 09, ПК 2.1
Оформление отчёта по производственной практике	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Подготовка презентации по результатам практики	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Сбор характеристик и отзывов	2	ОК 09, ПК 2.1
Проверка и корректировка отчёта	2	ОК 09, ПК 2.1
Подготовка к защите отчёта	2	ОК 01, ОК 09, ПК 2.1
Защита отчёта по производственной практике (дифференцированный зачет)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Экзамен по профессиональному модулю	8	
Всего	548	

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин «Управление структурным подразделением»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Грибов, В. Д. Управление структурным подразделением организации + еПриложение: Тесты. : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2027. — 277 с. — ISBN 978-5-406-16646-8. — URL: https://book.ru/book/963238 — Текст : электронный.

2. Исаков, А. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства : учебник / А. Н. Исаков, О. В. Рахимова. — Москва : КноРус, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-406-14707-8. — URL: https://book.ru/book/957714 — Текст : электронный.

3. Технологические процессы ремонтного производства : учебное пособие / И. Н. Кравченко, В. М. Корнеев, Д. И. Петровский [и др.] ; под ред. И. Н. Кравченко. — Москва : КноРус, 2027. — 210 с. — ISBN 978-5-406-16581-2. — URL: https://book.ru/book/963796 — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Стриженко, А. В. Организация хранения и контроль запасов и сырья : учебное пособие / А. В. Стриженко, И. А. Деренкова, С. В. Белоусова. — Москва : КноРус, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-406-12890-9. — URL: https://book.ru/book/952911— Текст : электронный.

2. Самсонов, А. П. Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства : учебник / А. П. Самсонов, И. В. Самсонова, М. Б. Павлова. – Москва : Академия,2020. – 240 с. - ISBN 978-5-4468-9200-6. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Знает: технологии менеджмента и маркетинговых исследований; бизнес-планирования; методы расчёта экономической эффективности; технологии производства и организации процессов; требования к качеству операций; методы технохимического и лабораторного контроля; методы планирования и контроля качества; виды и формы мотивации; правила документооборота; охрану труда. Умеет: анализировать рынок; рассчитывать плановые показатели; определять потребность в средствах производства и рабочей силе; рассчитывать экологический риск; инструктировать операторов; контролировать выполнение заданий; организовывать лабораторные исследования; пользоваться методами контроля качества; мотивировать персонал. Владеет: расчётом сменных показателей; разработкой производственных заданий; инструктированием; организацией выполнения операций; организацией устранения неисправностей; эксплуатацией оборудования; лабораторными исследованиями; учётно-отчётной документацией	Экспертное наблюдение при выполнении ПР №1–5, 8–29, 42–44, 63–72; защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; УП (виды работ 1–3, 9–11, 16–19, 23–26, 29–30, 34–35, 39–43, 46–48); ПП (виды работ 1–4, 10–11, 19–25, 31–37, 43–45, 48–51, 62–65, 78–79, 81–82); экзамен по ПМ
ПК 2.2 Осуществлять	Знает: виды и показатели	Экспертное наблюдение при

технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян	сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; основные технологические процессы; методы выявления и устранения брака; способы регулировок; принципы измерения и контроля; методы технохимического и лабораторного контроля; порядок расчёта рецептур; охрану труда. Умеет: вести технологические процессы; контролировать качество на всех этапах; проводить лабораторные исследования; осуществлять регулировки; использовать средства механизации и автоматизации; подбирать и настраивать оборудование; использовать ресурсо- и энергосберегающие технологии. Владеет: обеспечением смены сырьём; определением параметров контроля; обеспечением режимов; оперативным контролем качества и нормативов выхода; безопасной эксплуатацией оборудования	выполнении ПР №6–7, 30–41, 45–62; защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; УП (виды работ 4–8, 12–15, 20–22, 27–28, 31–33, 36–38, 44–45); ПП (виды работ 5–9, 12–18, 26–30, 38–42, 46–47, 52–61, 66–77, 80, 83–90); экзамен по ПМ
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознаёт задачу/проблему; анализирует и выделяет составные части; определяет этапы решения; ищет информацию; составляет план; определяет ресурсы; реализует план; оценивает результат и последствия	Экспертное наблюдение при решении ситуационных задач (ПР №6, 12–13, 33, 41, 67–72); защита комплексной работы; УП (виды работ 48–49, 53–54); ПП (виды работ 87, 90); экзамен по МДК; экзамен по ПМ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Определяет задачи поиска; находит источники; планирует поиск; структурирует информацию; выделяет значимое; оценивает значимость; оформляет результаты; использует ИТ	Экспертное наблюдение при работе с информацией (ПР №3, 39, 50, 67–72); УП (виды работ 3, 30, 46–47, 50); ПП (виды работ 43–44, 72–73, 88); экзамен по ПМ

деятельности		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает тексты на профессиональные темы; участвует в диалогах; строит высказывания; обосновывает действия; пишет сообщения	Экспертное наблюдение при работе с документацией (ПР №15, 27, 63–66); УП (виды работ 4, 16, 34, 40–41, 47, 51–52); ПП (виды работ 2, 12, 19, 40–41, 74–77, 79, 85–86); защита отчётов; экзамен по ПМ

Приложение 3.3

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 341

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3 Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
3 Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья является обязательным компонентом профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт обязательной и вариативной частей учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и соответствующих профессиональных компетенций ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Освоение модуля направлено на достижение обучающимися следующих результатов обучения:

ОК ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;	

	действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	требования к рабочему месту по проведению исследований; правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования; правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием; правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами, способы мытья и дезинфекции химической посуды; виды, назначение и устройство лабораторного оборудования; способы	пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой; осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды, оборудования и расходных материалов; готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава; отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания; отбирать пробы сырья, полуфабрикатов,	подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания; подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред; техническое обслуживание испытательного оборудования для лабораторного исследования состава

	приготовления растворов и методы их расчетов; способы определения концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований; методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов; требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов; настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием; подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования; составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы; вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов.	сырья, полуфабрикатов и продуктов питания; осуществления безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ; проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты.

ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; документооборот при проведении лабораторных исследований; способы приготовления калибровочных растворов; назначение и классификация химической посуды; требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды; виды, назначение и устройство лабораторного оборудования; правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок; свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; правила обращения с	осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации; готовить индикаторные среды; проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами; подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование; представлять данные проведенных лабораторных исследований; анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации; подготавливать посевной материал для лабораторных исследований; культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований; утилизировать микробиологические	отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа, спектральных, полярографических и пробирных анализов, химических и физико-химических анализов, органолептических исследований, расчетов, оценки и документирования результатов; лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья путем составления учетно-отчетной документации.

	реактивами и их хранения; методики приготовления растворов различных концентраций; назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора; технологический процесс приготовления питательных сред; методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов; назначение, классификация химико-аналитических лабораторий; требования к химико-аналитическим лабораториям; нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими	отходы лабораторных исследований; проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы; осуществлять химический и физико-химический анализ; производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов; применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты; вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	

	методами; методы расчета результатов проведения лабораторного анализа; правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа; требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья		

1.3. Обоснование часов вариативной части

№	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: организация производственно-технологического контроля, государственный надзор, порядок отбора проб, программа контроля, характеристика производства. Умения: составлять программу контроля, схему технологического контроля, проводить пооперационный контроль. Навыки: организация контроля на предприятии, отбор проб, составление схем контроля	Тема 1.2. Производственно-технологический контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции (часть)	8	Углубление навыков организации контроля, востребованных на предприятиях региона (по запросу работодателей)
2	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: физико-химические методы исследования, отчётность при контроле. Умения: определять физико-химические показатели, оформлять отчётность. Навыки: определение показателей качества, оформление	Тема 1.4. Физико-химические методы исследования (часть)	4	Углубление навыков физико-химических исследований, актуальных для лабораторий предприятий

		журналов			
3	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: обобщение по организации контроля, входному и текущему контролю, лабораториям, физико-химическим методам. Умения: комплексный анализ, итоговая работа. Навыки: комплексный анализ контроля, итоговая комплексная работа	Тема 1.5. Обобщение и систематизация знаний по производственно-технологическому контролю (часть)	4	Формирование навыков комплексного анализа, востребованных при аттестации персонала лабораторий
Итого по МДК 03.01				16	
4	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: биотехнологический контроль, методы биотехнологии, направления. Умения: применять методы биотехнологии. Навыки: биотехнологический контроль производства	Тема 3.1. Биотехнологический контроль производства	2	Вариативная часть направлена на формирование биотехнологического контроля — по требованию работодателей (ООО «Юнигрэйн»)
5	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: история биотехнологии, основоположники, развитие. Умения: анализировать развитие биотехнологии. Навыки: анализ направлений биотехнологии	Тема 3.2. История развития биотехнологии	4	Углубление знаний по биотехнологии, востребованных в лабораториях региона
6	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: фитогормоны, регуляторы роста,	Тема 3.3. Фитогормоны и регуляторы роста	12	По запросу работодателей — навыки работы с

		приготовление маточных растворов. Умения: рассчитывать соли, готовить растворы. Навыки: приготовление маточных растворов, расчёт солей	растений		фитогормонами и растворами
7	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: техника культивирования in vitro, питательные среды, ламинар-боксы, стерилизация. Умения: готовить среды, стерилизовать, получать экспланты (огурец, томат). Навыки: культивирование in vitro, работа с эксплантами	Тема 3.4. Техника культивирования изолированных клеток in vitro	20	Формирование навыков культивирования in vitro — по требованию работодателей
8	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: культура каллусных тканей, морфогенез, тотипотентность. Умения: получать каллус (морковь, картофель). Навыки: получение и пассирование каллусной ткани	Тема 3.5. Культура каллусных тканей и клеточных суспензий	10	Углубление навыков работы с каллусными тканями
9	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: клональное микроразмножение, соматический эмбриогенез, оздоровление. Умения: применять методы микроразмножения. Навыки: клональное	Тема 3.6. Клональное микроразмножение растений	6	По запросу работодателей — навыки микроразмножения растений

		микроразмножение			
10	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: культура клеток в селекции, гибридизация, клеточная селекция. Умения: получать регенеранты (пшеница). Навыки: культура клеток в селекции, получение регенерантов	Тема 3.7. Культура клеток и тканей в селекции растений	6	Углубление навыков клеточной селекции
11	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: вторичные метаболиты, классы, получение. Умения: анализировать вторичные метаболиты. Навыки: работа с вторичными метаболитами	Тема 3.8. Вторичные метаболиты высших растений	2	По запросу работодателей — знания о вторичных метаболитах
12	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: молекулярная биология, ферменты, ДНК, векторы. Умения: выделять ДНК. Навыки: выделение суммарной ДНК	Тема 3.9. Молекулярная биология как основа генетической инженерии	4	Углубление навыков молекулярной биологии
13	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: генетическая инженерия, трансформация. Умения: анализировать методы трансформации. Навыки: анализ трансформации растений	Тема 3.10. Генетическая инженерия растительных клеток	2	По запросу работодателей — знания по генетической инженерии
14	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: пищевая биотехнология, микроорганизмы,	Тема 3.11. Пищевая биотехнология	6	Формирование навыков пищевой биотехнологии —

		продукты. Умения: окрашивать бактерии, микробиологический контроль. Навыки: окрашивание по Леффлеру и Грамму, микробиологический контроль			по требованию работодателей
15	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: контроль качества продукции, испытательные лаборатории, правила отбора проб, методы контроля. Умения: отбирать пробы, проводить контроль. Навыки: отбор проб, методы контроля качества	Тема 2.1. Контроль качества продукции	22	Углубление навыков контроля качества — по запросу работодателей
16	ПК 3.1, ПК 3.2	Знания: требования к качеству сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; контроль качества; идентификация и фальсификация. Умения: контролировать качество сырья и продукции. Навыки: контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовых изделий	Тема 2.2. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	6	Формирование навыков контроля качества — по требованию работодателей
Итого по МДК 03.02				102	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объём в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	256	176
Самостоятельная работа	22	—
Консультации	—	—
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	72	72
производственная	288	288
Промежуточная аттестация, в том числе:	8	8
МДК.03.01 Производственно-технологический контроль	—	—
дифференцированный зачёт	—	—
МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	—	—
дифференцированный зачёт	—	—
УП.03 Учебная практика	—	—
дифференцированный зачёт	—	—
ПП.03 Производственная практика	—	—
дифференцированный зачёт	—	—
ПМ.03 Экзамен по профессиональному модулю	8	8
экзамен по профессиональному модулю	8	8
Всего	646	544

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования МДК/разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК. 01 ПК. 3.1 ПК. 3.2	МДК.03.01 Производственно-технологический контроль	96	72	96	90	—	6	—	—
	МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	182	104	182	166	—	16	—	—
	УП.03 Учебная практика	72	72	—	—	—	—	72	—
	ПП.03 Производственная практика	288	288	—	—	—	—	—	288
	Экзамен по профессиональному модулю	8	8	—	—	—	—	—	—
	Всего:	646	544	278	256	—	22	72	288

2.2. Содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных работ, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. /	Наименование разделов и тем
1	2	3	4
МДК 03.01. Производственно-технологический контроль		48/36	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.1. Законы и нормативные документы контроля качества и безопасности продукции	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Организация производственно-технологического контроля на предприятиях отрасли. Государственный надзор	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли (часть 1)	2	
	Практическая работа №2. Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли (часть 2)	2	
Тема 1.2. Производственно-технологический контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции	Содержание учебного материала	32/28	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Порядок отбора средних проб сырья при входном, текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа. Порядок отбора средних проб полупродуктов и продуктов при текущем и конечном контроле	2	
	2. Программа производственно-технологического контроля производства. Характеристика производства, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готового продукта	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	28	
	Практическая работа №3. Порядок отбора средних проб сырья при входном контроле	2	
	Практическая работа №4. Подготовка проб сырья для лабораторного анализа	2	
	Практическая работа №5. Порядок отбора средних проб полупродуктов при текущем контроле	2	
	Практическая работа №6. Порядок отбора средних проб продуктов при	2	

	конечном контроле		
	Практическая работа №7. Составление программы производственно-технологического контроля	2	
	Практическая работа №8. Составление схемы технологического контроля	2	
	Практическая работа №9. Пооперационный производственный контроль	2	
	Практическая работа №10. Составление технологической схемы производства продукта	2	
	Практическая работа №11. Характеристика производства: контроль безопасности и качества	2	
	Практическая работа №12. Контроль вспомогательных материалов	2	
	Лабораторная работа №1. Методы анализа, контроль безопасности и качества сырья (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №2. Методы анализа, контроль безопасности и качества сырья (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №3. Контроль безопасности и качества готового продукта (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №4. Контроль безопасности и качества готового продукта (часть 2)	2	
	Самостоятельная работа №1. Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья	2	
Тема 1.3. Организация и основные задачи производственных лабораторий. Разработка нормативных и ведение производственных документов	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	Технологические и производственные лаборатории, их функции и задачи. Организация производственных лабораторий, права и обязанности. Разработка и утверждение технических условий, рецептур, технологических инструкций. Введение производственных и лабораторных журналов	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №13. Организация производственных лабораторий, права и обязанности	2	

	Практическая работа №14. Разработка технических условий, рецептур, технологических инструкций	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
Тема 1.4. Физико-химические методы исследования	Содержание учебного материала	14/10	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Физико-химические методы исследования	2	
	2. Отчётность при производственно-технологическом контроле. Формы журналов, правила заполнения	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	10	
	Практическая работа №15. Определение физико-химических показателей качества (часть 1)	2	
	Практическая работа №16. Определение физико-химических показателей качества (часть 2)	2	
	Практическая работа №17. Определение физико-химических показателей качества (часть 3)	2	
	Практическая работа №18. Определение физико-химических показателей качества (часть 4)	2	
	Практическая работа №19. Оформление отчётности при производственно-технологическом контроле	2	
Тема 1.5. Обобщение и систематизация знаний по производственно-технологическому контролю	Содержание учебного материала	32/22	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Обобщение знаний по организации контроля на предприятиях отрасли. Обобщение знаний по входному и текущему контролю	2	
	2. Обобщение знаний по организации производственных лабораторий	2	
	3. Обобщение знаний по физико-химическим методам и отчётности	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	22	
	Практическая работа №20. Комплексный анализ организации контроля на предприятии (часть 1)	2	
	Практическая работа №21. Комплексный анализ организации контроля на предприятии (часть 2)	2	
	Практическая работа №22. Комплексный анализ входного и текущего	2	

	контроля (часть 1)		
	Практическая работа №23. Комплексный анализ входного и текущего контроля (часть 2)	2	
	Практическая работа №24. Комплексный анализ работы производственной лаборатории (часть 1)	2	
	Практическая работа №25. Комплексный анализ работы производственной лаборатории (часть 2)	2	
	Практическая работа №26. Комплексный анализ физико-химических методов (часть 1)	2	
	Практическая работа №27. Комплексный анализ физико-химических методов (часть 2)	2	
	Практическая работа №28. Комплексный анализ отчётности (часть 1)	2	
	Практическая работа №29. Комплексный анализ отчётности (часть 2)	2	
	Практическая работа №30. Итоговая комплексная работа по производственно-технологическому контролю	2	
Самостоятельная работа №2. Анализ нормативных документов по контролю качества (часть 1)		2	
Самостоятельная работа №3. Анализ нормативных документов по контролю качества (часть 2)		2	
Промежуточная аттестация по МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета		2	
МДК 03.01 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции		182/104	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 1. Биотехнологический контроль производства сельскохозяйственной продукции		90/56	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 3.1. Биотехнологический контроль производства	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Лидеры, научные достижения, практические успехи. Методы биотехнологии. Направления биотехнологии	2	
Тема 3.2. История развития биотехнологии	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Расцвет исследовательских работ. Основоположники биотехнологических учений	2	
	2. Развитие направления в последние десятилетия	2	

Тема 3.3. Фитогормоны и регуляторы роста растений	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Классификация фитогормонов и регуляторов роста	2	
	2. Приготовление маточных растворов: расчёт и техника	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	
	Практическая работа №1. Расчёт требуемого количества солей	2	
	Лабораторная работа №1. Основные правила техники безопасности при работе в лаборатории	2	
	Лабораторная работа №2. Приготовление маточных растворов (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №3. Приготовление маточных растворов (часть 2)	2	
Тема 3.4. Техника культивирования изолированных клеток in vitro	Содержание учебного материала	20/18	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Питательные среды. Ламинар-боксы. Условия культивирования	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	18	
	Лабораторная работа №4. Приготовление питательных сред (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №5. Приготовление питательных сред (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №6. Методы стерилизации растительных объектов	2	
	Лабораторная работа №7. Методы стерилизации оборудования	2	
	Лабораторная работа №8. Получение стерильных эксплантов из семян огурца (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №9. Получение стерильных эксплантов из семян огурца (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №10. Введение томата в культуру in vitro	2	
	Лабораторная работа №11. Получение асептического материала томата	2	
	Лабораторная работа №12. Получение стерильных проростков	2	
Тема 3.5. Культура каллусных тканей и клеточных суспензий	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Фазы ростового цикла. Особенности и генетика каллусных клеток	2	
	2. Морфогенез в каллусной ткани. Тотипотентность. Культура клеточной суспензии	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа №13. Получение каллусной ткани из корнеплодов	2	

	моркови		
	Лабораторная работа №14. Пассирование каллусной ткани и снятие её ростовых характеристик	2	
	Лабораторная работа №15. Индукция стеблевого органогенеза в культуре каллусной ткани картофеля	2	
Тема 3.6. Клональное микроразмножение растений	Содержание учебного материала	6/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Этапы и методы клонального микроразмножения растений	2	
	2. Соматический эмбриогенез. Искусственные семена	2	
	3. Оздоровление растений от вирусов. Метод термотерапии. Метод хемотерапии	2	
Тема 3.7. Культура клеток и тканей в селекции растений (начало)	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Вспомогательное использование методов культуры клеток и тканей. Соматическая гибридизация. Клеточная селекция растений	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной лабораторной работы		2	
Итого за семестр		58/32	
Тема 3.7. Культура клеток и тканей в селекции растений (окончание)	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №16. Получение растений-регенерантов из каллусной ткани пшеницы	2	
Тема 3.8. Вторичные метаболиты высших растений	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Общая характеристика вторичных метаболитов. Основные классы вторичных метаболитов. Получение веществ вторичного синтеза	2	
Тема 3.9. Молекулярная биология как основа генетической инженерии	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Ферменты генетической инженерии. Разделение фрагментов ДНК. Конструирование рекомбинантных ДНК. Векторные молекулы	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №17. Выделение суммарной ДНК из тканей растений	2	

Тема 3.10. Генетическая инженерия растительных клеток	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Методы трансформации. Доказательства трансформации растений	2	
Тема 3.11. Пищевая биотехнология	Содержание учебного материала	12/10	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения. Перспективы развития	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	10	
	Лабораторная работа №18. Окрашивание бактерий по Леффлеру	2	
	Лабораторная работа №19. Окрашивание бактерий по Грамму (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №20. Окрашивание бактерий по Грамму (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №21. Микробиологический контроль пищевых продуктов (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №22. Микробиологический контроль пищевых продуктов (часть 2)	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Самостоятельная работа №1. Осуществление процесса биотехнологического производства			
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной лабораторной работы		2	
ИТОГО за семестр		26	
Раздел 2. Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции		92/40	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 2.1. Контроль качества продукции	Содержание учебного материала	26/18	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Контроль качества продукции. Испытательные лаборатории для предприятий	2	
	2. Правила отбора проб	2	
	3. Методы контроля качества	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	18	
	Практическая работа №2. Правила отбора проб (часть 1)	2	

	Практическая работа №3. Правила отбора проб (часть 2)	2	
	Практическая работа №4. Методы контроля качества (часть 1)	2	
	Практическая работа №5. Методы контроля качества (часть 2)	2	
	Практическая работа №6. Методы контроля качества (часть 3)	2	
	Лабораторная работа №23. Определение органолептических показателей качества	2	
	Лабораторная работа №24. Определение физико-химических показателей качества (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №25. Определение физико-химических показателей качества (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №26. Оформление результатов контроля качества	2	
Самостоятельная работа №2. Осуществление процесса контроля качества готовой продукции (часть 1)		2	
Тема 2.2. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (начало)	Содержание учебного материала	30/18	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2	
	2. Контроль качества полуфабрикатов, готовых изделий, напитков	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	18	
	Практическая работа №7. Контроль качества основного сырья (часть 1)	2	
	Практическая работа №8. Контроль качества основного сырья (часть 2)	2	
	Практическая работа №9. Контроль качества дополнительного сырья (часть 1)	2	
	Практическая работа №10. Контроль качества дополнительного сырья (часть 2)	2	
	Практическая работа №11. Контроль качества полуфабрикатов (часть 1)	2	
	Практическая работа №12. Контроль качества полуфабрикатов (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №27. Оценка качества готовых изделий (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №28. Оценка качества готовых изделий (часть 2)	2	
	Лабораторная работа №29. Идентификация и фальсификация сырья и продукции	2	

Самостоятельная работа №3. Осуществление процесса контроля качества готовой продукции (часть 2)		2	
Самостоятельная работа №4. Составление схемы контроля качества сырья и продукции		2	
Самостоятельная работа №5. Заполнение таблицы «Показатели качества сырья и готовой продукции»		2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
ИТОГО за семестр		56	
Тема 2.2. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (окончание)	Содержание учебного материала	34/12	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (продолжение)	2	
	2. Контроль качества полуфабрикатов, готовых изделий, напитков	2	
	3. Идентификация и фальсификация сырья и продукции	2	
	4. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность	2	
	5. Системы менеджмента качества на предприятиях	2	
	6. Прослеживаемость продукции: понятие и требования	2	
	7. Метрологическое обеспечение контроля качества	2	
	8. Статистические методы контроля качества	2	
	9. Валидация и верификация методов контроля	2	
	10. Документирование результатов контроля	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	12	
	Практическая работа №13. Контроль качества готовых изделий (часть 1)	2	
	Практическая работа №14. Контроль качества готовых изделий (часть 2)	2	
	Практическая работа №15. Контроль качества напитков (часть 1)	2	
	Практическая работа №16. Контроль качества напитков (часть 2)	2	
	Практическая работа №17. Контроль качества сырья		
	Лабораторная работа №30. Идентификация и фальсификация сырья и продукции (часть 1)	2	
	Лабораторная работа №31. Идентификация и фальсификация сырья и продукции (часть 2)	2	
Самостоятельная работа №6. Анализ нормативных документов, регламентирующих качество и		2	

безопасность		
Самостоятельная работа №7. Составление схемы прослеживаемости продукции	2	
Самостоятельная работа №8. Заполнение таблицы «Системы менеджмента качества»	2	
Промежуточная аттестация по МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета	2	
ИТОГО за семестр	42	
Итого за МДК 03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	182	
УП 03. Учебная практика	72	
Вводный инструктаж по охране труда, пожарной и санитарной безопасности. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием	2	ОК 01, ПК 3.1
Ознакомление с организацией производственно-технологического контроля на предприятии	2	ОК 01, ПК 3.1
Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими качество и безопасность продукции	2	ОК 01, ПК 3.1
Ознакомление с работой производственно-технологической лаборатории	2	ОК 01, ПК 3.1
Подготовка рабочего места, посуды, приборов для лабораторных исследований	2	ПК 3.1
Приготовление растворов заданной концентрации	2	ПК 3.1
Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов	2	ПК 3.1
Стерилизация посуды, оборудования и питательных сред	2	ПК 3.1
Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья (отбор проб)	2	ПК 3.2
Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья (подготовка проб)	2	ПК 3.2
Осуществление процесса контроля качества полуфабрикатов	2	ПК 3.2
Осуществление процесса контроля качества готовых изделий	2	ПК 3.2
Определение органолептических показателей качества сырья	2	ПК 3.2
Определение органолептических показателей качества готовой продукции	2	ПК 3.2
Определение физико-химических показателей качества сырья	2	ПК 3.2
Определение физико-химических показателей качества готовой продукции	2	ПК 3.2
Проведение микробиологического контроля сырья	2	ПК 3.2
Проведение микробиологического контроля готовой продукции	2	ПК 3.2
Окрашивание бактерий по Леффлеру	2	ПК 3.2
Окрашивание бактерий по Грамму	2	ПК 3.2

Приготовление маточных растворов фитогормонов	2	ПК 3.1
Расчёт требуемого количества солей для питательных сред	2	ПК 3.1
Получение стерильных эксплантов из семян огурца	2	ПК 3.2
Введение томата в культуру in vitro	2	ПК 3.2
Получение каллусной ткани из корнеплодов моркови	2	ПК 3.2
Пассирование каллусной ткани картофеля	2	ПК 3.2
Получение растений-регенерантов из каллусной ткани пшеницы	2	ПК 3.2
Выделение суммарной ДНК из тканей растений	2	ПК 3.2
Оформление лабораторных журналов и протоколов анализа	2	ПК 3.1
Оформление акта отбора проб	2	ПК 3.1
Оформление результатов контроля качества	2	ПК 3.2
Составление схемы технологического контроля	2	ПК 3.1
Анализ программы производственно-технологического контроля	2	ПК 3.1
Участие в пооперационном производственном контроле	2	ПК 3.2
Участие в идентификации и фальсификации сырья и продукции	2	ПК 3.2
Оформление дневника учебной практики	2	ОК 01
Защита отчёта по учебной практике (дифференцированный зачет)	2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
ПП 03. Производственная практика	288	
Организационно-подготовительный блок	24	ОК 01, ПК 3.1
Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием, структурой управления, производственной структурой. Ознакомление с организацией производственно-технологического контроля, нормативными документами, работой лаборатории. Изучение технологической документации, программы контроля, схемы технологического контроля. Ознакомление с системой менеджмента качества и прослеживаемости продукции. Участие в работе комиссии по приёмке сырья. Ознакомление с учётно-отчётной документацией лаборатории		
Подготовка к лабораторным исследованиям	32	ПК 3.1
Подготовка рабочего места, посуды, приборов. Мытьё, сушка, стерилизация посуды. Калибровка мерной посуды, настройка оборудования. Приготовление растворов (процентных, молярных,		

нормальных), титрованных и калибровочных растворов. Приготовление питательных сред, стерилизация. Приготовление индикаторных растворов. Подготовка расходных материалов. Составление заявок на посуду и реактивы. Ведение документации по подготовке оборудования. Учёт и инвентаризация реактивов. Безопасное хранение и транспортировка реактивов		
Контроль качества сырья и материалов	56	ПК 3.2
Отбор проб сырья (точечные, исходные, средние). Подготовка проб (измельчение, размол, консервация, хранение). Определение органолептических и физико-химических показателей сырья (влажность, белок, жир, углеводы, зольность, кислотность). Контроль качества вспомогательных материалов, тары и упаковки. Оформление акта отбора проб и протокола испытаний. Анализ результатов, сравнительный анализ, идентификация и выявление фальсификации. Участие в работе комиссии по приёмке, инвентаризации. Анализ норм расхода сырья 56		
Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции	64	ПК 3.2
Отбор и подготовка проб полуфабрикатов и готовой продукции. Определение органолептических и физико-химических показателей (влажность, белок, жир, углеводы, зольность, кислотность). Контроль качества полуфабрикатов, готовых изделий, напитков. Идентификация и выявление фальсификации. Оформление протоколов испытаний и сертификатов качества. Анализ результатов, сравнительный анализ. Участие в инвентаризации. Анализ нормативов выхода. Разработка мероприятий по повышению качества		
Микробиологический контроль	36	ПК 3.2
Подготовка посевного материала. Культивирование микроорганизмов. Окрашивание бактерий по Леффлеру и Грамму. Микробиологический контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Химико-бактериологический анализ. Утилизация микробиологических отходов. Контроль санитарного состояния производства, оборудования, помещений. Оформление результатов микробиологического контроля		
Биотехнологический контроль	36	ПК 3.2
Приготовление маточных растворов фитогормонов, расчёт солей. Приготовление питательных сред для in vitro, стерилизация растительных объектов. Получение стерильных эксплантов (огурец), введение томата в культуру in vitro, получение асептического материала, стерильных проростков. Получение каллусной ткани (морковь, картофель), пассирование, индукция органогенеза. Получение		

регенерантов (пшеница). Выделение суммарной ДНК. Культивирование апикальных меристем (огурец, картофель), клональное микроразмножение картофеля. Оценка качества биотехнологической продукции, анализ вторичных метаболитов. Оформление результатов		
Документация и отчётность	28	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2
Ведение лабораторных журналов. Оформление протоколов испытаний, актов отбора проб, отчётов по расходу реактивов. Учёт брака и анализ причин дефектов. Ведение учётно-отчётной документации. Анализ результатов контроля, статистическая обработка, расчёт погрешностей. Оформление отчёта по практике, подготовка презентации, сбор характеристик, проверка и корректировка отчёта, подготовка к защите, защита отчёта		
Охрана труда и безопасность	12	ОК 01, ПК 3.1
Обеспечение соблюдения правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, санитарных требований. Участие в разработке мероприятий по энергосбережению и снижению потерь		
Экзамен по профессиональному модулю	8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей».

Лаборатории «Автоматизации технологических процессов», «Микробиологии, санитарии и гигиены», «Контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции», «Сельскохозяйственные биотехнологии».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Калашникова, Е. А., Основы биотехнологии: учебное пособие / Е. А. Калашникова, М. Ю. Чередниченко, Р. Н. Киракосян, О. Б. Поливанова. — Москва: КноРус, 2022. — 278 с. - ISBN 978-5-406-08485-4. – Текст: непосредственный.

2. Лабораторный практикум по биотехнологии растений: практикум / Е. А. Калашникова, М. Ю. Чередниченко, Р. Н. Киракосян. — Москва: Русайнс, 2021. — 240 с. - ISBN 978-5-4365-5447-1. – Текст: непосредственный.

3. Стриженко, А. В. Организация хранения и контроль запасов и сырья: учебное пособие / А. В. Стриженко, И. А. Деренкова, С. В. Белоусова. – Москва: КноРус, 2023. – 147 с. – ISBN 978-5-406-10488-0. – URL: https://book.ru/book/947192 – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Мазиров, М. А. Основы агрономии: учебник / М. А. Мазиров, Н. С. Матюк, В. Д. Полин, В. А. Николаев. – Москва: КноРус, 2022. – 213 с. – ISBN 978-5-406-08614-8. – URL: https://book.ru/book/940368 – Текст: электронный.

2. Самсонов, А. П. Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства: учебник / А. П. Самсонов, И. В. Самсонова, М. Б. Павлова. – Москва: Академия, 2020. – 240 с. - ISBN 978-5-4468-9200-6. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬННОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Знает: требования к рабочему месту; правила подготовки оборудования; правила работы с посудой, реактивами, материалами; правила хранения реактивов и проб; виды, назначение и устройство лабораторного оборудования; способы приготовления растворов; методы испытаний образцов; требования охраны труда. Умеет: пользоваться оборудованием и посудой; мыть, сушить, стерилизовать посуду; готовить реактивы и растворы; отбирать средства измерения и оборудование; отбирать пробы; настраивать оборудование и калибровать посуду; соблюдать охрану труда; подготавливать пробы и оборудование; составлять заявки; вести документацию. Владеет: подготовкой рабочего места, приборов, посуды; подготовкой расходных материалов и растворов; техобслуживанием испытательного оборудования; безопасным хранением и транспортировкой реактивов; учётом и инвентаризацией.	Экспертное наблюдение при выполнении: ПР №1–30 (МДК 03.01); ПР №1–17 (МДК 03.02); ЛР №1–31 (МДК 03.02); защита комплексной практической работы (МДК 03.01); защита комплексной лабораторной работы (МДК 03.02); защита комплексной практической работы (МДК 03.02); дифференцированный зачёт (МДК 03.02); учебная практика УП.03 (виды работ 1–3); производственная практика ПП.03 (виды работ 1–4); экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов	Знает: нормативные правовые акты и НТД; документооборот; способы приготовления калибровочных растворов; назначение и классификацию посуды;	Экспертное наблюдение при выполнении: ПР №1–30 (МДК 03.01); ПР №1–17 (МДК 03.02); ЛР №1–31 (МДК 03.02); защита комплексной практической работы (МДК

питания из растительного сырья	требования к посуде; виды и устройство оборудования; правила сборки установок; свойства реактивов; методики приготовления растворов; пробоотбор; приготовление питательных сред; методики полярографических, спектральных, пробирных анализов; классификацию лабораторий; технологию качественного и количественного анализа; методы расчёта результатов; правила оформления журналов и протоколов; охрану труда. Умеет: отбирать, принимать, маркировать, учитывать пробы; готовить индикаторные среды; проводить исследования; подбирать оборудование; представлять данные; анализировать состояние оборудования и растворов; подготавливать посевной материал; культивировать микроорганизмы; утилизировать отходы; проводить спектральные, полярографические, пробирные анализы; осуществлять химический и физико-химический анализ; сравнивать качество; проводить статистическую оценку; применять СИЗ; вести документацию. Владеет: отбором проб; микробиологическим и химико-бактериологическим анализом; спектральными, полярографическими, пробирными анализами;	03.01); защита комплексной лабораторной работы (МДК 03.02); защита комплексной практической работы (МДК 03.02); дифференцированный зачёт (МДК 03.02); учебная практика УП.03 (виды работ 1–3); производственная практика ПП.03 (виды работ 1–4); экзамен по профессиональному модулю.

	химическим и физико-химическим анализом; органолептическими исследованиями; расчётами, оценкой и документированием результатов; лабораторными исследованиями состава и параметров сырья и продукции.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознаёт задачу/проблему; анализирует и выделяет составные части; определяет этапы решения; ищет информацию; составляет план; определяет ресурсы; реализует план; оценивает результат и последствия действий.	Экспертное наблюдение при решении ситуационных задач и расчётах: ПР №1–30 (МДК 03.01); ПР №1–17 (МДК 03.02); ЛР №1–31 (МДК 03.02); защита комплексных работ (МДК 03.01, 03.02); дифференцированный зачёт (МДК 03.02); учебная практика УП.03 (виды работ 1–3); производственная практика ПП.03 (виды работ 1–4); экзамен по профессиональному модулю.

Приложение 3.4

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 18.05.2022 N 341

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
3 Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 04. Обеспечение деятельности структурного подразделения

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 04 Обеспечение деятельности структурного подразделения является обязательным компонентом профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт обязательной части часов учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии: ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 04 ОК 09

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1 Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - обеспечение деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5.

1.2.2 Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Освоение модуля направлено на достижение обучающимися следующих запланированных результатов обучения:

ОК ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—

	составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	—
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	—

ПК 4.1 Планировать основные показатели производственного процесса	рассчитывать выход готовой продукции в ассортименте; рассчитывать экономические показатели структурного подразделения; применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре; организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте	принципы и формы организации производственного процесса; методики расчёта выхода готовой продукции; структура издержек производства и пути снижения затрат; методики расчёта экономических показателей	планирования основных показателей производственного процесса; оценки эффективности производственного процесса
ПК 4.2 Планировать исполнение работ исполнителями	планировать работы исполнителям в соответствии с их должностными инструкциями; оформлять и проверять планы работ по установленной форме; проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах	принципы планирования работ исполнителям; основные приёмы организации работ исполнителей; способы и показатели оценки качества работ, выполняемых исполнителями	планирования работ структурного подразделения; оценки эффективности деятельности структурного подразделения; принятия управленческих решений по организации выполнения работ исполнителями
ПК 4.3 Организовывать работу трудового коллектива	организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; обеспечивать	принципы планирования работы трудового коллектива; основные приёмы организации работы	принятия управленческих решений по организации выполнения работ

	безопасные условия труда на производстве; проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах	трудового коллектива; правила и принципы разработки должностных обязанностей, графиков работы и табеля учёта рабочего времени	исполнителями
ПК 4.4 Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива	использовать различные методы контроля работы трудового коллектива; осуществлять анализ и оценивать работу трудового коллектива по результатам сопоставления результатов работы стандартам деятельности; принимать управленческие решения по повышению результативности работы трудового коллектива	способы и показатели оценки результатов работы трудового коллектива	группировки и анализа информации; расчёта показателей производительности труда; расчёта экономического эффекта от внедрения мероприятий научной организации труда; расчёта суммы прибыли, процента рентабельности; расчёта показателей использования производственных мощностей, основных и оборотных средств
ПК 4.5 Вести учётно-отчётную документацию	оформлять учётно-отчётную документацию; проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию; составлять отчёты по расходу сырья, материалов и тары; вести учёт брака и анализ причин	учёт и отчётность в производстве продуктов питания из растительного сырья; основы производственного учёта; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям	ведения утверждённой учётно-отчётной документации; проверки товарного оформления и хранения продукции; оформления документов на отпущенную продукцию; составления отчётов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары; учёта брака и анализа причин образования дефектов продукции

	образования дефектов продукции; определять потребности в рабочей силе; вести учёт рабочего времени		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объём в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	116	68
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	12	—
Консультации	2	—
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	12
МДК 04.01 в форме экзамена	6	6
ПМ 04 в форме практического экзамена по ПМ	6	6
Всего	214	152

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ПК 4.1- 4.5; ОК 01; ОК 04; ОК 09	МДК 04.01 Организация работы структурного подразделения	136	68	136	136	—	12	—	—
ПК 4.1- 4.5; ОК 01; ОК 04; ОК 09	УП 04.01 Учебная практика	36	36	—	—	—	—	36	—
	ПП 04.01 Производственная практика	36	36	—	—	—	—	—	36
	Промежуточная аттестация	6	6	—	—			—	—
	Всего:	214	146	136	136	—	12	36	36

2.2. Тематический план и содержание учебного материала рабочей программы профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных работ	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Организация работы структурного подразделения		136/68	ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
МДК 04.01 Организация работы структурного подразделения (1 семестр)		96/48	ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
Тема 1.1. Основы менеджмента и организация управления подразделением	Содержание учебного материала	20/10	ОК 04, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Сущность, цели, задачи и основные функции менеджмента	2	
	2. Основные категории менеджмента	2	
	3. Виды организационных структур управления	2	
	4. Понятие организации. Внешняя и внутренняя среда	2	
	5. Система методов управления	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №1. Анализ организационной структуры управления структурного подразделения	2	
	Практическое занятие №2. Анализ должностной инструкции начальника цеха	2	
	Практическое занятие №3. Анализ должностной инструкции мастера смены	2	
	Практическое занятие №4. Решение ситуационной задачи «Действия начальника цеха в течение рабочего дня»	2	

	Практическое занятие №5. Групповое решение кейса «Управленческое решение»	2	
Тема 1.2. Планирование деятельности структурного подразделения	Содержание учебного материала	30/18	ОК 01, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	1. Текущее и оперативное планирование	2	
	2. Процесс принятия и реализации управленческих решений	2	
	3. Организация как хозяйствующий субъект. Планирование деятельности организации	2	
	4. Методика расчёта выхода готовой продукции в ассортименте	2	
	5. Сущность и классификация издержек производства, показатели их анализа	2	
	6. Методики расчёта экономических показателей (себестоимость, рентабельность, производительность)	2	
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №6. Расчёт сменного, суточного и месячного плана выпуска продукции	2	
	Практическое занятие №7. Расчёт выхода готовой продукции в ассортименте	2	
	Практическое занятие №8. Расчёт бюджета цеха на квартал	2	
	Практическое занятие №9. Расчёт экономических показателей: себестоимость, рентабельность, производительность	2	
	Практическое занятие №10. Составление заявки на сырьё для крупяного цеха на месяц	2	
	Практическое занятие №11. Оценка качества работ исполнителей (разработка критериев и показателей)	2	
	Практическое занятие №12. Решение кейса «План производства при нехватке сырья»	2	
	Практическое занятие №13. Решение кейса «План производства при поломке оборудования»	2	
	Практическое занятие №14. Анализ структуры издержек и разработка мероприятий по снижению затрат	2	
Тема 1.3. Организация работы коллектива и управление персоналом	Содержание учебного материала	26/14	ОК 04, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Сущность, виды и формы делового общения	2	
	2. Управление конфликтами и стрессами	2	
	3. Основные стили руководства	2	
	4. Персонал организации. Разработка должностных инструкций. Методы планирования	2	

	численности работников		
	5. Мотивация труда. Теории мотивации	2	
	6. Виды, формы и системы оплаты труда. Порядок оформления табеля учёта рабочего времени	2	
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие №15. Разработка графика выхода на работу для аппаратчиков зерносушилки	2	
	Практическое занятие №16. Заполнение табеля учёта рабочего времени за месяц	2	
	Практическое занятие №17. Составление наряд-задания для смены операторов линии	2	
	Практическое занятие №18. Разработка простой системы премирования для операторов линии	2	
	Практическое занятие №19. Проведение инструктажа на рабочем месте (ролевая игра)	2	
	Практическое занятие №20. Проведение пятиминутки перед сменой (ролевая игра)	2	
	Практическое занятие №21. Решение кейса «Конфликт между сменами в мукомольном цехе»	2	
Тема 1.4. Контроль и оценка эффективности работы подразделения	Содержание учебного материала	16/6	ОК 01, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Основные производственные фонды и эффективность их использования	2	
	2. Оборотные средства предприятия и эффективность их использования	2	
	3. Производительность труда, факторы её роста	2	
	4. Сущность и источники дохода. Прибыль, её сущность и функции	2	
	5. Рентабельность, методика расчёта и анализа	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №22. Расчёт показателей использования производственных мощностей, основных и оборотных средств	2	
	Практическое занятие №23. Расчёт показателей производительности труда, прибыли и рентабельности	2	
	Практическое занятие №24. Комплексный анализ работы подразделения: расчёт отклонений план–факт, выявление причин, разработка мероприятий	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	

Самостоятельная работа №1. Заполнение дневника мастера смены по заданной ситуации		2	
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
МДК 04.01 Организация работы структурного подразделения (2 семестр)			40/18
Тема 1.5. Документационное обеспечение управления структурным подразделением	Содержание учебного материала	32/18	ОК 09, ПК 4.5
	1. Виды приказов по структурному подразделению (о поощрении, о взыскании, об отпуске). Порядок подготовки проектов	2	
	2. Основные положения Трудового кодекса РФ для руководителя подразделения (рабочее время, сверхурочные, отпуска, взыскания)	2	
	3. Документальное оформление приёма, перевода и увольнения работников	2	
	4. Проверка товарного оформления и хранения продукции. Документы на отпуск продукции	2	
	5. Составление отчётов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары	2	
	6. Учёт брака и анализ причин образования дефектов продукции	2	
	7. Номенклатура дел структурного подразделения. Порядок формирования и хранения документов	2	
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №25. Разработка проекта приказа о поощрении оператора	2	
	Практическое занятие №26. Разработка проекта приказа о дисциплинарном взыскании	2	
	Практическое занятие №27. Оформление акта о браке продукции	2	
	Практическое занятие №28. Оформление акта о простое оборудования	2	
	Практическое занятие №29. Оформление докладной записки директору о нарушении дисциплины	2	
	Практическое занятие №30. Оформление документов на отпуск продукции (товарная накладная, счёт-фактура)	2	
	Практическое занятие №31. Составление отчёта по расходу сырья, материалов и тары	2	
	Практическое занятие №32. Ведение учёта брака и анализ причин дефектов продукции	2	
	Практическое занятие №33. Проверка правильности оформления документов на отпущенную продукцию	2	
Консультация		2	

Экзамен по МДК 04.01 Организация работы структурного подразделения	6/6	
УП 04. Учебная практика раздела	36/36	ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
Виды работ		
Ознакомление со структурой управления структурного подразделения (мукомольного, крупяного, комбикормового цеха) и должностными инструкциями руководителей подразделения	2	
Анализ должностной инструкции мастера смены, выделение управленческих и технических функций	2	
Наблюдение за работой мастера смены (распределение заданий, контроль, заполнение документов)	2	
Участие в составлении графика выхода на работу для аппаратчиков и операторов	2	
Заполнение табеля учёта рабочего времени под руководством мастера	2	
Участие в расчёте сменного плана выпуска продукции структурного подразделения	2	
Составление заявки на сырьё и материалы на основе плана выпуска	2	
Участие в расчёте премии за выполнение плана (по простой схеме)	2	
Заполнение суточного рапорта мастера смены (по данным наблюдений)	2	
Участие в анализе простоев оборудования (ведение журнала простоев)	2	
Участие в анализе расхода сырья (сравнение нормы и факта)	2	
Оформление служебной записки о невыполнении плана или нарушении дисциплины	2	
Участие в расчёте экономических показателей работы структурного подразделения	2	
Участие в оценке эффективности производственного процесса	2	
Участие в разборе конфликтной ситуации между работниками смены (фиксация, решение)	2	
Проведение пятиминутки перед сменой (ролевая игра)	2	
Подготовка отчёта по учебной практике (анализ работы структурного подразделения, выводы)	2	
Дифференцированный зачет по учебной практике (защита отчёта)	2	
ПП 04. Производственная практика	36	ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
Виды работ:		
Инструктаж по охране труда, пожарной и производственной санитарии на рабочем месте. Ознакомление со структурой управления и производственной структурой предприятия	2	
Анализ организационной структуры управления и производственной структуры структурного подразделения	2	
Составление графика выхода на работу для смены аппаратчиков и операторов	2	
Заполнение табеля учёта рабочего времени за смену и неделю	2	

Расчёт сменного и суточного плана выпуска продукции структурного подразделения	2	
Составление заявки на сырьё и материалы на месяц с учётом норм расхода	2	
Расчёт плановой себестоимости тонны готовой продукции и выхода готовой продукции в ассортименте	2	
Расчёт экономических показателей структурного подразделения (рентабельность, производительность); оценка эффективности производственного процесса	2	
Распределение сменных заданий между бригадами (оформление наряд-заданий)	2	
Проведение оперативного совещания с бригадой (постановка задач на смену, контроль)	2	
Заполнение суточного рапорта мастера смены по фактическим данным работы структурного подразделения	2	
Ведение журнала простоев оборудования с указанием причин (ремонт, отсутствие сырья, персонала)	2	
Анализ выполнения плана за смену/сутки (расчёт абсолютных и относительных отклонений, процента выполнения); выявление причин отклонений	2	
Оформление служебной записки начальнику структурного подразделения о невыполнении плана с предложением мероприятий; разработка предложений по снижению простоев оборудования	2	
Участие в разборе конфликтной ситуации между работниками смены (фиксация, решение)	2	
Оформление акта о браке продукции и акта о простое оборудования	2	
Подготовка проекта приказа о поощрении работника и проекта приказа о дисциплинарном взыскании	2	
Оформление отчёта по производственной практике. Дифференцированный зачёт (защита отчёта)	2	
Экзамен по профессиональному модулю	6/6	
Всего	214	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля обеспечено кабинетом: «Социально-экономических дисциплин»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- мультимедийное оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов, В. Д. Управление структурным подразделением организации + еПриложение: Тесты. : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2027. — 277 с. — ISBN 978-5-406-16646-8. — URL: https://book.ru/book/963238 — Текст : электронный.

2. Тюленева, Т. А., Документационное обеспечение управления (с практикумом) : учебник / Т. А. Тюленева. — Москва : КноРус, 2026. — 186 с. — ISBN 978-5-406-13717-8. — URL: https://book.ru/book/ 955652 — Текст : электронный.

3. ГОСТ Р 7.0.97-2025. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов (утв. Приказом Росстандарта от 26.06.2025 N 622-ст) https://obrazovanie.sakhalin.gov.ru/documents/ndocs/2025/doc/2025-0626-rosstand-622.pdf

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. Бочкарева, Н. А. Техническое оснащение и организация рабочего места: учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 387 с. — ISBN 978-5-4488-0827-2, 978-5-4497-0503-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/94723

2. Воробьева, И. П. Экономика и организация производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18143-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542338

3. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544308

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознаёт задачу и/или проблему; анализирует и выделяет составные части; определяет этапы решения; ищет информацию; составляет план; определяет ресурсы; реализует план; оценивает результат	Экспертное наблюдение при решении кейсов (ПЗ №4–5, 12–13, 21); защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю; защита отчётов УП/ПП
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами и руководством; распределяет роли; соблюдает деловое общение	Групповой кейс (ПЗ №5), пятиминутка (ПЗ №20), разбор конфликта (ПЗ №21); УП (виды работ 15–16); ПП (виды работ 12, 14, 21); защита отчётов; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает тексты на профессиональные темы; участвует в диалогах; обосновывает действия; пишет сообщения	Анализ должностных инструкций (ПЗ №2–3); работа с ТК РФ (тема 1.3, п. 6); оформление документов (ПЗ №16, 25–29); защита отчётов; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю
ПК 4.1 Планировать основные показатели производственного процесса	Рассчитывает выход в ассортименте; экономические показатели; знает формы организации процесса, методики выхода, структуру издержек; владеет планированием показателей и оценкой эффективности	ПЗ №6–10, 14, 22–23; УП (виды работ 8–9, 13–14); ПП (виды работ 6–11); защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю
ПК 4.2 Планировать исполнение работ исполнителями	Планирует работы по должностным инструкциям; оформляет и проверяет планы; знает принципы планирования, приёмы организации, способы оценки качества работ; владеет планированием и принятием	ПЗ №1–3, 11, 15, 17; УП (виды работ 2, 5); ПП (вид работы 3); защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю

	решений	
ПК 4.3 Организовывать работу трудового коллектива	Проводит инструктаж и обучение; организует ритмичную работу; обеспечивает безопасные условия; знает принципы планирования коллектива, приёмы организации, правила разработки обязанностей, графиков, табеля; владеет принятием решений	ПЗ №18–21; УП (вид работы 16); ПП (виды работ 12, 14, 21); защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю
ПК 4.4 Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива	Использует методы контроля; анализирует и оценивает по стандартам; принимает решения по результативности; владеет группировкой и анализом, расчётом производительности, эффекта, прибыли, рентабельности, использования мощностей	ПЗ №22–24; УП (виды работ 9–12, 13–14); ПП (виды работ 15–20); защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю
ПК 4.5 Вести учётно-отчётную документацию	Оформляет документацию; проверяет товарное оформление и хранение; проверяет документы на отпуск; составляет отчёты по расходу; ведёт учёт брака; определяет потребность в рабочей силе; ведёт учёт рабочего времени; знает учёт и отчётность, материальный баланс, нормы времени и выработки	ПЗ №16–17, 24, 25–33; УП (виды работ 5, 9–12, 17); ПП (виды работ 4–5, 14–15, 17, 23–29); защита комплексной практической работы; экзамен по МДК; экзамен по профессиональному модулю

Приложение 3.5

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 05. ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ
17280 ПРИЕМЩИК-СДАТЧИК ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 18.05.2022 N 341

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3 Обоснование вариативной части
2. Структура и Содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
3 Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 17280 Приемщик-сдатчик пищевой продукции.

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 05 Освоение профессии 17280 Приемщик-сдатчик пищевой продукции» является обязательным компонентом профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт обязательной и вариативной частей часов учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии профессиональных и общих компетенций: ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 09.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1 Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности – выполнение работ по профессии 17280 Приемщик-сдатчик пищевой продукции и соответствующих профессиональных компетенций ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3.

1.2.2 Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Освоение профессионального модуля направлено на достижение обучающимися следующих результатов обучения:

ОК ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
МДК 05.01 Технология приемки-сдачи пищевой продукции			
ПК 5.1. Осуществлять прием-выдачу, транспортировку, хранение сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции	проводить приемку-выдачу в торговую сеть, сбытовым базам, получателям сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции формировать товарные партии для транспортировки железнодорожным, автомобильным транспортом управлять насосами, контролировать наполнение ёмкостей по категориям, датам выработки и назначению пищевой продукции обеспечивать параметры	режимы и правила хранения пищевой продукции схему трубопроводов, расположение запорной и регулирующей арматуры и правила пользования ею устройство насосов, применяемых контрольно-измерительных приборов	прием от поставщиков, выдача сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции транспортировка, хранение сырья, материалов и готовой пищевой продукции наблюдение за разгрузкой, погрузкой или перекачкой, сливом, наливом пищевой продукции в емкости железнодорожного, водного, автомобильного транспорта включение насоса,

	режимов хранения продукции		контроль полноты наполнения емкостей по категориям, датам выработки, назначению пищевой продукции обеспечение параметров режима хранения продукции
ПК 5.2. Контролировать качество поступающего и хранящегося сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой пищевой продукции	проводить органолептический и/или физико-химический анализ качества сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции, тары, посуды проводить отбраковку нестандартной продукции	основные свойства, назначение сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой пищевой продукции, тары государственные стандарты и технические условия на пищевую продукцию	проверка органолептически или по данным лабораторного анализа качества сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции, тары, посуды проверка крепости, плотности, помутнения, побурения, скисания, тягучести, наличия запаха, осадка, герметичности укупорки пищевой продукции, отбраковка нестандартно
ПК 5.3. Вести учетно-отчетную документацию	проводить зачистку складских помещений, передавать зачистки на утилизацию продукции и вести отчетность проводить прием заявок от организаций контрагентов	правила оформления документации на прием и отпуск пищевой продукции правила ведения учета и оформления документов	зачистка продукции и передача зачисток на утилизацию учет сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции и ведение отчетности прием и учет заявок от торгующих организаций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа

деятельности применительно к различным контекстам	контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника	работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценка плюсов и минусов полученного результата Разработка своего плана и его реализации, рекомендаций по улучшению плана.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	Применение в профессиональной деятельности инструкций и сопроводительной документации на государственном и иностранном языке. Общение с партнерами и контрагентами на государственном и иностранном языке на профессиональные темы

	объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3. Обоснование часов вариативной части

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Углубленное изучение ГОСТ, требований к качеству и безопасности, порядка оформления приемки зерна по количеству и качеству	Тема 1.1. Теория п.6–11 (ГОСТ, требования к качеству, порядок оформления приемки)	12	Профессионально-ориентированное углубление; запрос работодателей на знание ГОСТ и оформление документов
2	ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Практические навыки оценки качества зерна, семян подсолнечника, муки; расчет убыли; оформление отраслевых форм; ситуационные задачи	Тема 1.1. Практические занятия №1–10	20	Усиление практической подготовки по контролю качества и документообороту
3	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Углубленное изучение режимов хранения плодоовощной продукции, ГОСТ, порядка ведения документации при отпуске, инвентаризации	Тема 1.2. Теория п.5–10 (режимы хранения, ГОСТ, документация, инвентаризация)	12	Региональная специфика (плодоовощная продукция Тюменской области); запрос работодателей
4	ПК 5.2, ПК 5.3,	Практические	Тема 1.2.	22	Усиление практической

	ОК 01	навыки оценки качества и количества овощей, сортировки, перетаривания, оформления актов и расходных документов	Практические занятия №11–21		подготовки и документационного обеспечения
5	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Углубленное изучение ГОСТ на молоко и молочную продукцию, правил оформления сопроводительных и учетно-отчетных документов	Тема 1.3. Теория п.5–7 (ГОСТ, правила оформления документов)	6	Профессионально-ориентированное углубление; запрос работодателей молокоперерабатывающих предприятий
6	ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Практические навыки определения показателей молока, расчета количества, оформления ТТН, отбраковки, комплексного контроля партии	Тема 1.3. Практические занятия №22–33	24	Усиление практической подготовки по контролю качества и документообороту
7	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Углубленное изучение условий хранения мяса, ГОСТ, правил оформления документов, порядка учета движения животных	Тема 1.4. Теория п.3–6 (условия хранения, ГОСТ, документы, учет движения)	8	Профессионально-ориентированное углубление под профессию приемщика-сдатчика
8	ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Практические навыки определения категории упитанности,	Тема 1.4. Практические занятия №34–40	14	Усиление практической подготовки и документационного обеспечения

		маркировки туш, расчета живой и убойной массы, оформления документов			
9	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Углубленное изучение ассортимента мясной продукции, условий хранения, порядка отбраковки и утилизации, контроля сроков годности	Тема 1.5. Теория п.1–8	16	Профессионально-ориентированное углубление; запрос работодателей
10	ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Практические навыки оценки качества колбасных изделий и консервов, заполнения карточек складского хранения, инвентаризации, оформления актов и ТТН	Тема 1.5. Практические занятия №41–48	16	Усиление практической подготовки по контролю качества и документообороту
11	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Практические навыки приемки-выдачи, контроля качества, ведения учётно-отчётной документации на рабочих местах	УП.05 Учебная практика	72	Усиление практической подготовки по профессии приёмщика-сдатчика (запрос работодателей)
12	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01	Навыки транспортировки, хранения, контроля качества и оформления документов в производственны	ПП.05 Производственная практика	108	Региональная специфика (плодоовощная продукция Тюменской области); запрос работодателей

		х условиях			
13	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09	Комплексная демонстрация освоенных компетенций по профессии	Квалификационный экзамен	6	Итоговая аттестация по профессии 17280 Приёмщик-сдатчик пищевой продукции
Итого				338	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объём в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	182	98
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	10	—
Консультации	2	—
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	12
МДК 05.01 в форме дифференцированного зачёта	—	—
МДК 05.01 в форме экзамена	6	6
ПМ 05 в форме квалификационного экзамена	6	6
Всего	458	362

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	МДК.05.01 Технология приемки-сдачи пищевой продукции	200	104	182	182	—	10	—	—
	УП.02 Учебная практика	108	108	—	—	—	—	108	—
	ПП.02 Производственная практика	144	144	—	—	—	—	—	144
	Квалификационный экзамен	6	6	—	—				
Всего:		458	458	182	182	-	10	108	144

2.2. Тематический план и содержание учебного материала рабочей программы профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практических и лабораторных работ	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 05.01. Технология приемки-сдачи пищевой продукции		182/98	
Тема 1.1. Приемка зерномучных продуктов и сырья	Содержание учебного материала	42/20	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
	1. Ассортимент зернового сырья, принимаемого на хранение	2	
	2. Организация приема и сортировки зернового сырья	2	
	3. Ассортимент продуктов переработки зерна	2	
	4. Организация приема и сортировки продуктов переработки зерна	2	
	5. Отбор проб. Оборудование для отбора проб	2	
	6. Государственные стандарты для зернового сырья	2	
	7. Государственные стандарты для продукции переработки зернового сырья	2	
	8. Приемка зерна, ведение учета массы и оформление сопроводительных документов	2	
	9. Ведение учета массы зерномучных продуктов при хранении	2	
	10. Требования к качеству и безопасности зерномучных продуктов	2	
	11. Порядок оформления приемки зерна по количеству и качеству	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие №1. Определение органолептических показателей качества товарного зерна	2	
	Практическое занятие №2. Определение физико-химических показателей качества товарного зерна	2	
	Практическое занятие №3. Определение качества семян подсолнечника	2	
	Практическое занятие №4. Определение качества муки	2	
	Практическое занятие №5. Расчет естественной убыли массы зерна при хранении	2	

	Практическое занятие №6. Расчет убыли массы зерна при обработке (сушка, очистка)	2	
	Практическое занятие №7. Количественно-качественный учет зерна при хранении	2	
	Практическое занятие №8. Документальное оформление движения зерна в процессе хранения и отпуска	2	
	Практическое занятие №9. Заполнение отраслевых форм учетных документов продуктов переработки зерна	2	
	Практическое занятие №10. Контроль качества и безопасности зерномучных продуктов (ситуационная задача)	2	
Тема 1.2. Приемка плодоовощных продуктов и сырья	Содержание учебного материала	42/22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
	1. Ассортимент плодоовощного сырья, принимаемого на хранение	2	
	2. Организация приема и сортировки плодоовощного сырья	2	
	3. Ассортимент продуктов переработки плодоовощного сырья	2	
	4. Организация приема и сортировки продуктов переработки плодоовощного сырья	2	
	5. Организация закладки и режима хранения плодов и овощей	2	
	6. Условия хранения плодоовощных продуктов и сырья	2	
	7. Государственные стандарты для плодоовощного сырья и продукции его переработки	2	
	8. Оформление учетно-отчетной документации по приему плодов и овощей	2	
	9. Порядок ведения учетно-отчетной документации при отпуске плодоовощной продукции	2	
	10. Инвентаризация овощехранилища: порядок проведения	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	22	
	Практическое занятие №11. Определение качества и количества репчатого лука	2	
	Практическое занятие №12. Определение качества и количества картофеля свежего продовольственного	2	
	Практическое занятие №13. Определение качества и количества моркови	2	
	Практическое занятие №14. Определение качества и количества листовых овощей	2	
	Практическое занятие №15. Определение качества и количества замороженной плодоовощной продукции	2	

	Практическое занятие №16. Сортировка плодоовощной продукции по качеству	2	
	Практическое занятие №17. Перетаривание и маркировка плодоовощной продукции	2	
	Практическое занятие №18. Оформление учетно-отчетной документации по приему плодоовощного сырья по договору хранения	2	
	Практическое занятие №19. Оформление акта о приемке плодоовощной продукции по количеству и качеству	2	
	Практическое занятие №20. Оформление расходных документов на отпуск плодоовощной продукции	2	
	Практическое занятие №21. Инвентаризация овощехранилища	2	
Тема 1.3. Правила приемки молока коровьего сырого и продуктов его переработки	Содержание учебного материала	38/24	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
	1. Сортность молока-сырья	2	
	2. Организация приема и хранения молока-сырья	2	
	3. Ассортимент молочной продукции	2	
	4. Правила приемки и хранения молочной продукции	2	
	5. Государственные стандарты на молоко-сырье и молочную продукцию	2	
	6. Правила оформления сопроводительных документов на молоко-сырье	2	
	7. Правила оформления учетно-отчетных документов на молочную продукцию	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	24	
	Практическое занятие №22. Определение органолептических показателей молока-сырья	2	
	Практическое занятие №23. Определение физико-химических показателей молока-сырья)	2	
	Практическое занятие №24. Расчет количества молока-сырья по массе и объему	2	
	Практическое занятие №25. Пересчет количества молока-сырья на базисную жирность	2	
	Практическое занятие №26. Оформление учетно-отчетной документации на молочное сырье	2	
	Практическое занятие №27. Оценка качества цельномолочной продукции	2	
	Практическое занятие №28. Оценка качества кисломолочной продукции	2	

	Практическое занятие №29. Оформление учетно-отчетной документации на молочную продукцию	2	
	Практическое занятие №30. Оформление товарно-транспортной накладной на молочную продукцию	2	
	Практическое занятие №31. Контроль качества и безопасности молочной продукции (ситуационная задача)	2	
	Практическое занятие №32. Отбраковка нестандартной молочной продукции	2	
	Практическое занятие №33. Комплексный контроль партии молочной продукции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа №1. Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья	2	
	Самостоятельная работа №2. Оформление учетно-отчетной документации по результатам контроля качества	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Тема 1.4. Порядок сдачи и приемки убойных животных на предприятие	Содержание учебного материала	26/14	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
	1. Организация и порядок сдачи-приемки скота на мясокомбинат	2	
	2. Организация и порядок сдачи-приемки птицы на мясокомбинат	2	
	3. Условия хранения мяса и мясных продуктов	2	
	4. Государственные стандарты на мясо убойных животных и птицы	2	
	5. Правила оформления документов при приеме и сдаче скота на мясокомбинат	2	
	6. Порядок заполнения документов по учету движения животных	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие №34. Определение категории упитанности мяса	2	
	Практическое занятие №35. Определение качества мяса по органолептическим показателям	2	
	Практическое занятие №36. Маркировка мясных туш	2	
	Практическое занятие №37. Расчет общей живой массы животных	2	
	Практическое занятие №38. Расчет убойной массы и убойного выхода	2	
	Практическое занятие №39. Оформление учетно-отчетных документов приемки скота	2	

	для убоя		
	Практическое занятие №40. Оформление учетно-отчетных документов приемки птицы для убоя	2	
Тема 1.5. Порядок сдачи и приемки мясной продукции	Содержание учебного материала	32/16	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
	1. Ассортимент мясной продукции	2	
	2. Организация приемки и хранения мясной продукции	2	
	3. Условия хранения мяса и мясной продукции	2	
	4. Государственные стандарты на продукцию переработки мяса	2	
	5. Правила оформления учетно-отчетных документов на мясную продукцию	2	
	6. Требования к качеству и безопасности мясной продукции	2	
	7. Порядок отбраковки и утилизации нестандартной мясной продукции	2	
	8. Контроль сроков годности и условий хранения мясной продукции	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие №41. Оценка качества колбасных изделий	2	
	Практическое занятие №42. Оценка качества мясных консервов	2	
	Практическое занятие №43. Заполнение карточек складского хранения	2	
	Практическое занятие №44. Инвентаризация склада-холодильника	2	
	Практическое занятие №45. Оформление акта о приемке мясной продукции по количеству и качеству	2	
	Практическое занятие №46. Оформление товарно-транспортной накладной на мясную продукцию	2	
	Практическое занятие №47. Отбраковка нестандартной мясной продукции	2	
	Практическое занятие №48. Комплексный контроль партии мясной продукции (ситуационная задача)	2	
	Консультации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа №3. Анализ ассортимента мясной продукции региона	2	
	Самостоятельная работа №4. Составление схемы документооборота при приемке скота	2	

	Самостоятельная работа №5. Подготовка сообщения о порядке утилизации нестандартной мясной продукции	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Учебная практика Виды работ 1. Приемка-выдача сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции 2. Проведение контроля качества поступающего на хранение сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции 3. Учет сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции и ведение отчетности.		108	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
Производственная практика Виды работ 1. Транспортировка, хранение сырья, материалов и готовой пищевой продукции. 2. Наблюдение за разгрузкой, погрузкой или перекачкой, сливом, наливом пищевой продукции в емкости железнодорожного, водного, автомобильного транспорта. 3. Включение насоса, контроль полноты наполнения емкостей по категориям, датам выработки, назначению пищевой продукции. Обеспечение параметров режима хранения продукции 4. Зачистка продукции и передача зачисток на утилизацию. 5. Прием и учет заявок от торгующих организаций.		144	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 09
Квалификационный экзамен		6	
Всего		458	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы предполагает наличие кабинета «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», мастерской «Сельскохозяйственные биотехнологии»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-наглядных пособий (по выбору);

техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор и экран;

комплект видеоматериалов по темам модуля.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

общелабораторное оборудование: химическая посуда, специальная мебель, штативы;

оборудование и приборы для подготовки проб: фильтры, гомогенизаторы, мешалки, встряхиватели;

измерительное оборудование: весы, РН-метр; испытательное оборудование и нагревательные приборы: термостаты, дистиллятор, сушильные шкафы, водяные бани, ультразвуковое оборудование;

лабораторное оборудование, приборы для проведения физико-химических анализов (фотоэлектроколориметр, сахариметр и др.)

микроскоп;

оборудование для санитарной обработки: мытья, стерилизации, сушки.

раздаточный и дидактический материал;

комплект видеоматериалов по темам модуля

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сбойчаков, В. Б. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве : учебник / В. Б. Сбойчаков, М. М. Карапац, Д. В. Сбойчаков. — Москва : КноРус, 2026. — 374 с. — ISBN 978-5-406-17027-4. — URL: https://book.ru/book/964052 (дата обращения: 23.10.2026). — Текст : электронный.

2. Полянская, И. С. Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве : учебник / И. С. Полянская, С. М. Аглиулин, Е. С. Шигина. — Москва : КноРус, 2026. — 263 с. — ISBN 978-5-406-15150-1. — URL: https://book.ru/book/959142— Текст : электронный.

3. Исаков, А. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства : учебник / А. Н. Исаков, О. В. Рахимова. — Москва : КноРус, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-406-14707-8. — URL: https://book.ru/book/957714 (дата обращения: 18.11.2026). — Текст : электронный.

4. ГОСТ Р 56145-2014. Национальный стандарт РФ: "Продукты пищевые функциональные. Методы микробиологического анализа" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.09.2014 N 1247-ст) ГАРАНТ https://base.garant.ru/71522788/?ysclid=mvkpmt4a6570038219

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ Р 54607.1-2011 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям https://ohranatruda.ru/upload/iblock/93e/4293791185.pdf?ysclid=mvkpgjen3166583977

2. ГОСТ Р 54607.2-2012 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 2. Методы физико-химических испытаний https://sh19-shakhtersk.gosuslugi.ru/netcat_files/33/44/GOST_Metody_fiziko_himicheskih_ispytaniy.pdf?ysclid=mvkpilzx4238357899

3. ГОСТ Р 54607.3-2014 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 3. Методы контроля соблюдения процессов изготовления продукции общественного питания https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293767/4293767733.pdf?ysclid=mvkpkcgr5716166857

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Осуществлять прием-выдачу, транспортировку, хранение сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции	Проводит приемку-выдачу в торговую сеть, сбытовым базам, получателям сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой пищевой продукции; формирует товарные партии для транспортировки железнодорожным и автомобильным транспортом; управляет насосами, контролирует наполнение ёмкостей по категориям, датам выработки и назначению пищевой продукции; обеспечивает параметры режимов хранения продукции	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ (ПЗ №8–9, №18–20, №26, №29–30, №39–40, №43–46); учебная практика (вид работы 1); производственная практика (виды работ 1–3, 5); дифференцированный зачет; экзамен; квалификационный экзамен
ПК 5.2 Контролировать качество поступающего и хранящегося сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой пищевой продукции	Проводит органолептический и/или физико-химический анализ качества сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции, тары, посуды; проводит отбраковку нестандартной продукции; использует государственные стандарты и технические условия на пищевую продукцию; проверяет крепость, плотность, помутнение, побурение, скисание, тягучесть, наличие запаха, осадка, герметичность укупорки	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ (ПЗ №1–4, №10–15, №22–23, №27–28, №31–32, №34–35, №41–42, №47–48); учебная практика (вид работы 2); производственная практика (виды работ 1–2); дифференцированный зачет; экзамен; квалификационный экзамен
ПК 5.3 Вести учетно-отчетную документацию	Проводит зачистку складских помещений, передает зачистки на утилизацию продукции и ведет отчетность; ведет учет сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции и отчетность;	Проверка самостоятельных работ №2, №4; экспертная оценка оформленных документов на ПЗ №7, №9, №18–20, №26, №29–30, №39–40, №45–46; учебная практика (вид работы 3);

	проводит прием и учет заявок от организаций-контрагентов; оформляет документацию на прием и отпуск пищевой продукции	производственная практика (виды работ 4–5); дифференцированный зачет; экзамен; квалификационный экзамен
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи и потребность в информации; осуществляет эффективный поиск; выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидные; разрабатывает детальный план действий; оценивает риски на каждом шагу; оценивает плюсы и минусы полученного результата; разрабатывает план реализации и рекомендации по улучшению	Экспертное наблюдение при решении ситуационных задач (ПЗ №10, №31, №48); выполнение самостоятельных работ №1–5; учебная и производственная практика (анализ ситуаций, оформление отчета); дифференцированный зачет; экзамен; квалификационный экзамен
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применяет в профессиональной деятельности инструкции и сопроводительную документацию на государственном и иностранном языке; общается с партнерами и контрагентами на государственном и иностранном языке на профессиональные темы	Экспертное наблюдение при работе с ГОСТ, ТУ, инструкциями и паспортами оборудования (ПЗ №6–7, №22–23, №30, №34, №41–42, №46); учебная и производственная практика (работа с документацией); экзамен

Приложение 3.6

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 11930 ДРОЖЖЕВОД

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 18.05.2022 N 341

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3 Обоснование вариативной части
2. Структура и Содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
3 Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 06. Выполнение работ по профессии 11930 Дрожжевод

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 06. Выполнение работ по профессии 11930 Дрожжевод является обязательным компонентом профессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт часов вариативной части учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии профессиональных и общих компетенций: ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1. Цель модуля:

освоение вида деятельности: выполнение работ по профессии 11930 Дрожжевод и соответствующих профессиональных компетенций ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Освоение модуля направлено на достижение обучающимися следующих результатов обучения:

ОК, ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/ или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной	

	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	
ПК 6.1 Выполнять технологические операции производства жидких дрожжей в соответствии с технологическими инструкциями	разводить прессованные дрожжи и компоненты заварки/закваски; приготавливать жидкие дрожжи, заварки и заторы; активировать прессованные дрожжи; вести процесс размножения дрожжей биохимическим методом; стерилизовать питательные среды и контролировать их охлаждение и осахаривание.	способы разведения дрожжей и компонентов заварки/закваски; технология приготовления жидких дрожжей, заварок и заторов; методы активации дрожжей и биохимический метод размножения; режимы стерилизации питательных сред и правила контроля охлаждения и осахаривания.	разведение дрожжей и компонентов заварки по рецептуре; приготовление жидких дрожжей, заварок и заторов по технологической инструкции; активация прессованных дрожжей с контролем температуры; ведение процесса размножения дрожжей с контролем параметров среды; стерилизация питательных сред и контроль их охлаждения и осахаривания.
ПК 6.2 Эксплуатировать машины и оборудование дрожжевого цеха	обслуживать оборудование дрожжевого цеха наблюдать за подачей жидких дрожжей в тестомесильное отделение регулировать почасовой режим дозировки питательных сред, воды и воздуха	устройство и правила эксплуатации машин и оборудования дрожжевого цеха схема подачи жидких дрожжей в тестомесильное отделение режимы дозировки питательных сред, воды и воздуха	эксплуатация машин и оборудования дрожжевого цеха наблюдение за подачей жидких дрожжей в тестомесильное отделение регулирование почасового режима дозировки питательных сред, воды и воздуха

	поддерживать установленную температуру, плотность и кислотность среды отбирать пробы, производить дозировку и отпуск дрожжей на производство	параметры температуры, плотности и кислотности среды правила отбора проб и отпуска дрожжей на производство	поддержание установленной температуры, плотности и кислотности среды
ПК 6.3. Контролировать качество дрожжей и дрожжевого молочка, вести учётно-отчётную документацию	измерять температуру дрожжей, определять их кислотность и подъёмную силу контролировать консистенцию, качество дрожжей и дрожжевого молочка, их температуру выполнять контрольные анализы вести учётно-отчётную документацию	методы определения кислотности и подъёмной силы дрожжей методы органолептического контроля производства жидких дрожжей показатели качества дрожжей и дрожжевого молочка формы и виды учётно-отчётной документации дрожжевого цеха требования охраны труда и санитарной безопасности в дрожжевом цехе	измерение температуры дрожжей и определение их кислотности и подъёмной силы органолептический контроль производства жидких дрожжей контроль консистенции, качества дрожжей и дрожжевого молочка, их температуры выполнение контрольных анализов ведение учётно-отчётной документации дрожжевого цеха

1.3. Обоснование часов вариативной части

№	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04	Знания: классификация дрожжей, требования к качеству, методы органолептического контроля, способы измерения температуры. Умения: оценивать качество дрожжей, измерять температуру, готовить дрожжи к	Тема 1.1. Основные характеристики дрожжей	32	Модуль реализует требование ФГОС СПО по специальности 19.02.11 о получении рабочей профессии 11930 Дрожжевод. Тема формирует базовые знания о дрожжах и первичные навыки контроля, необходимые для допуска к работе в

		пуску. Навыки: органолептическая оценка, определение влажности и массовой доли сухого вещества			дрожжевом цехе
2	ПК 6.3, ОК 01, ОК 04	Знания: методы определения кислотности, подъёмной силы, массовой доли сухого вещества; показатели качества. Умения: определять кислотность, подъёмную силу, влажность; вести контрольные анализы. Навыки: титриметрический анализ, определение подъёмной силы, оформление протоколов	Тема 1.2. Методы определения основных технологических характеристик дрожжей	32	Обеспечивает формирование ПК 6.3 (контроль качества дрожжей) — обязательного результата освоения профессии Дрожжевод. Часы направлены на практическое освоение контрольных анализов
3	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04	Знания: стерилизация питательных сред, контроль охлаждения и осахаривания, требования к сырью, приготовление агара и среды Сабуро. Умения: готовить и стерилизовать среды, контролировать охлаждение и осахаривание. Навыки:	Тема 1.3. Питательные среды для жидких дрожжей и заквасок	32	Реализует ПК 6.1 (технологические операции производства дрожжей). Без освоения приготовления и стерилизации сред невозможно выполнение профессии Дрожжевод

		приготовление питательных сред, стерилизация, посев			
4	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04	Знания: процесс осахаривания, производственный цикл, правила дозировки, активация, схема подачи дрожжей, режимы дозировки, параметры среды. Умения: активировать дрожжи, готовить жидкие дрожжи, закваски и заварки, вести процесс размножения, регулировать дозировку. Навыки: приготовление дрожжей, ведение процесса, отбор проб и отпуск	Тема 1.4. Производственные циклы и активация	50	Ключевая тема для формирования ПК 6.1 и ПК 6.2 — непосредственно технологические операции и эксплуатация оборудования. Обеспечивает готовность к самостоятельной работе по профессии
5	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04	Знания: контроль консистенции и качества, устройство и эксплуатация оборудования, регулировка, санитарная обработка, дезрастворы, охрана труда, учётно-отчётная документация. Умения: обслуживать оборудование, контролировать качество, вести документацию.	Тема 1.5. Производственный контроль качества дрожжевой продукции и техническое обслуживание оборудования	48	Завершает формирование всех ПК модуля: контроль качества (ПК 6.3), обслуживание оборудования (ПК 6.2), технологические операции (ПК 6.1). Обеспечивает допуск к квалификационному экзамену по профессии

		Навыки: обслуживание и регулировка оборудования, контрольные анализы, ведение журналов			
6	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04	Практическое применение знаний и умений в условиях производства: выполнение технологических операций, обслуживание оборудования, контроль качества, ведение документации	УП.06.01 Учебная практика	36	Вариативные часы направлены на первичное закрепление навыков по профессии Дрожжевод в учебной среде. Формирует готовность к производственной практике
7	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04	Самостоятельное выполнение работ по профессии в условиях реального производства: технологические операции, эксплуатация оборудования, контроль качества, документация	ПП.06.01 Производственная практика	72	Обеспечивает формирование практического опыта по профессии 11930 Дрожжевод в условиях предприятия. Реализует требование ФГОС о получении рабочей профессии
8	Дифференцированный зачет			2	Организация промежуточной аттестации по профессиональному модулю
	Экзамен по МДК 06.01			6	
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06			6	
Итого				320	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	196	138
Самостоятельная работа	2	
Консультации	2	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	
МДК 06.01 в иной форме контроля	-	
МДК 06.01 в форме экзамена	6	
ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	6	
Всего	320	246

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01 ОК 04	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 11930 Дрожжевод	206	138	196	196	—	2	36	72
	УП 06. Учебная практика	36	36	—	—			—	—
	ПП 06. Производственная практика	72	72	—	—				—
	Промежуточная аттестация	6	-						—
	Всего:	320	246	196	196	-	2	36	72

2.2. Тематический план и содержание учебного материала рабочей программы профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных работ	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 11930 Дрожжевод		206	
Тема 1.1. Основные характеристики дрожжей	Содержание учебного материала	32/22	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04
	1. Классификация дрожжей	2	
	2. Требования, предъявляемые к качеству дрожжей	2	
	3. Подготовка дрожжей к пуску в производство	2	
	4. Методы органолептического контроля производства дрожжей	2	
	5. Способы измерения температуры дрожжей	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	22	
	Лабораторная работа №1. Органолептическая оценка сухих дрожжей (цвет, запах, консистенция)	2	
	Лабораторная работа №2. Органолептическая оценка прессованных дрожжей	2	
	Лабораторная работа №3. Определение влажности прессованных дрожжей	2	
	Лабораторная работа №4. Определение температуры дрожжей и дрожжевого молочка	2	
	Лабораторная работа №5. Подготовка дрожжей к пуску в производство (разведение, активация)	2	
	Лабораторная работа №6. Изучение строения дрожжевой клетки под микроскопом	2	
	Лабораторная работа №7. Определение массовой доли сухого вещества дрожжей	2	
	Лабораторная работа №8. Контроль консистенции дрожжей и дрожжевого молочка	2	
	Практическая работа №9. Оценка качества дрожжей по органолептическим показателям (ситуационная задача)	2	
	Практическая работа №10. Оформление результатов органолептического контроля	2	

	Практическая работа №11. Комплексная оценка качества партии дрожжей	2	
Тема 1.2. Методы определения основных технологических характеристик дрожжей	Содержание учебного материала	32/24	ПК 6.3, ОК 01, ОК 04
	1. Методы определения кислотности дрожжей. Расчет кислотности	2	
	2. Методы определения подъемной силы дрожжей	2	
	3. Методы определения массовой доли сухого вещества дрожжей	2	
	4. Показатели качества дрожжей и дрожжевого молочка	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	24	
	Лабораторная работа №12. Определение кислотности дрожжей титриметрическим методом	2	
	Практическая работа №13. Расчет кислотности дрожжей по результатам титрования	2	
	Лабораторная работа №14. Определение подъемной силы прессованных дрожжей	2	
	Лабораторная работа №15. Определение подъемной силы сухих дрожжей	2	
	Лабораторная работа №16. Определение подъемной силы дрожжевого молочка	2	
	Лабораторная работа №17. Определение массовой доли сухого вещества дрожжей	2	
	Лабораторная работа №18. Определение стойкости дрожжей	2	
	Практическая работа №19. Сравнительный анализ качества прессованных и сухих дрожжей	2	
	Лабораторная работа №20. Контрольные анализы дрожжей (комплексное занятие)	2	
	Практическая работа №21. Оформление протокола контрольного анализа дрожжей	2	
	Практическая работа №22. Ведение учётно-отчётной документации по результатам анализов	2	
	Практическая работа №23. Комплексная оценка качества дрожжей по технологическим характеристикам	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Самостоятельная работа №1. Рисунок-схема «Строение дрожжевой клетки»			
Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
ИТОГО за 1 семестр		68	
Тема 1.3. Питательные	Содержание учебного материала	32/18	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04
	1. Стерилизация питательных сред для жидких дрожжей и заквасок	2	

среды для жидких дрожжей и заквасок	2. Контроль охлаждения и осахаривания жидких дрожжей и заквасок	2	
	3. Этапы стерилизации питательных сред для жидких дрожжей и заквасок	2	
	4. Требования к сырью для приготовления питательных сред	2	
	5. Способы хранения микроорганизмов и получение посевного материала	2	
	6. Выделение целевых продуктов микробиологического синтеза	2	
	7. Правила приготовления агара с дихлораном, бенгальским розовым и хлорамфениколом	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	18	
	Практическая работа №24. Расчет и подготовка питательной среды для культивирования дрожжей	2	
	Лабораторная работа №25. Приготовление агара с дихлораном, бенгальским розовым и хлорамфениколом	2	
	Лабораторная работа №26. Приготовление среды Сабуро	2	
	Лабораторная работа №27. Стерилизация питательных сред (автоклавирование, дробная стерилизация)	2	
	Лабораторная работа №28. Контроль охлаждения питательных сред	2	
	Лабораторная работа №29. Контроль осахаривания питательных сред	2	
	Лабораторная работа №30. Посев дрожжей на питательные среды	2	
	Лабораторная работа №31. Получение посевного материала	2	
	Практическая работа №32. Оценка качества приготовленных питательных сред (ситуационная задача)	2	
Тема 1.4. Производственные циклы и активация	Содержание учебного материала	50/36	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04
	1. Процесс осахаривания: методы контроля, производство жидких и прессованных дрожжей	2	
	2. Производственный цикл приготовления жидких дрожжей	2	
	3. Правила дозировки жидких и прессованных дрожжей	2	
	4. Активация прессованных дрожжей	2	
	5. Схема подачи жидких дрожжей в тестомесильное отделение. Режимы дозировки питательных сред, воды и воздуха	2	

	6. Параметры температуры, плотности и кислотности среды	2	
	7. Правила отбора проб и отпуска дрожжей на производство	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	36	
	Лабораторная работа №33. Подготовка и активация прессованных дрожжей	2	
	Лабораторная работа №34. Подготовка и активация сухих активных дрожжей	2	
	Лабораторная работа №35. Приготовление жидких дрожжей двухфазным способом	2	
	Лабораторная работа №36. Приготовление жидких дрожжей однофазным способом	2	
	Лабораторная работа №37. Производство закваски	2	
	Лабораторная работа №38. Производство заварки	2	
	Лабораторная работа №39. Производство инактивированных дрожжей	2	
	Практическая работа №40. Разработка аппаратурной схемы приготовления жидких дрожжей	2	
	Лабораторная работа №41. Ведение процесса размножения дрожжей с контролем параметров среды	2	
	Практическая работа №42. Регулирование почасового режима дозировки питательных сред, воды и воздуха	2	
	Лабораторная работа №43. Наблюдение за подачей жидких дрожжей в тестомесильное отделение	2	
	Лабораторная работа №44. Отбор проб дрожжей и дрожжевого молочка	2	
	Лабораторная работа №45. Дозировка и отпуск дрожжей на производство	2	
	Лабораторная работа №46. Поддержание установленной температуры, плотности и кислотности среды	2	
	Лабораторное занятие №47. Контроль процесса осахаривания	2	
	Практическая работа №48. Оценка эффективности производственного цикла приготовления дрожжей	2	
	Практическая работа №49. Комплексное занятие по производственному циклу (ситуационная задача)	2	
	Практическая работа №50. Оформление технологической документации по производственному циклу	2	

Тема 1.5. Производственный контроль качества дрожжевой продукции и техническое обслуживание оборудования	Содержание учебного материала	48/36	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 04
	1. Контроль охлаждения. Контроль консистенции, качества жидких и прессованных дрожжей	2	
	2. Оборудование дрожжевого цеха: устройство и правила эксплуатации	2	
	3. Регулировка оборудования дрожжевого цеха	2	
	4. Санитарная обработка оборудования дрожжевого цеха: способы, дезинфицирующие и моющие растворы	2	
	5. Требования охраны труда и санитарной безопасности в дрожжевом цехе	2	
	6. Формы и виды учётно-отчётной документации дрожжевого цеха	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	36	
	Лабораторная работа №51. Оценка цвета, запаха и консистенции закваски	2	
	Лабораторная работа №52. Оценка цвета, запаха и консистенции заварки	2	
	Лабораторная работа №53. Определение массовой доли влаги в прессованных дрожжах	2	
	Лабораторная работа №54. Определение подъемной силы в прессованных дрожжах	2	
	Лабораторная работа №55. Определение подъемной силы в сухих дрожжах	2	
	Лабораторная работа №56. Определение подъемной силы в дрожжевом молоке	2	
	Лабораторная работа №57. Определение кислотности, стойкости и подъемной силы в дрожжевых продуктах	2	
	Лабораторная работа №58. Обслуживание оборудования дрожжевого цеха (осмотр, подготовка к работе)	2	
	Лабораторная работа №59. Регулировка оборудования дрожжевого цеха	2	
	Лабораторная работа №60. Санитарная обработка оборудования дрожжевого цеха	2	
	Лабораторная работа №61. Приготовление дезинфицирующих и моющих растворов	2	
	Практическая работа №62. Ведение учётно-отчётной документации дрожжевого цеха	2	
	Практическая работа №63. Оформление журнала контрольных анализов	2	
	Лабораторная работа №64. Выполнение контрольных анализов дрожжевой продукции (комплексное занятие)	2	
	Лабораторная работа №65. Органолептический контроль производства жидких дрожжей	2	
	Лабораторная работа №66. Контроль консистенции, качества дрожжей и дрожжевого	2	

	молочка, их температуры		
	Практическая работа №67. Комплексная оценка качества дрожжевой продукции (ситуационная задача)	2	
	Практическая работа №68. Итоговое занятие: контроль качества и оформление документации	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация по МДК 06.01 в форме экзамена		6	
УП 06. Учебная практика Вводный инструктаж по охране труда, пожарной и санитарной безопасности в дрожжевом цехе. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием — 2 ч Ознакомление с устройством и правилами эксплуатации оборудования дрожжевого цеха — 2 ч Подготовка рабочего места, посуды и приборов для лабораторных анализов дрожжей — 2 ч Органолептическая оценка сухих и прессованных дрожжей — 2 ч Определение температуры, влажности и массовой доли сухого вещества дрожжей — 2 ч Определение кислотности дрожжей титриметрическим методом — 2 ч Определение подъемной силы прессованных, сухих дрожжей и дрожжевого молочка — 2 ч Приготовление питательных сред для культивирования дрожжей — 2 ч Стерилизация питательных сред и контроль их охлаждения и осахаривания — 2 ч Подготовка и активация прессованных и сухих дрожжей — 2 ч Приготовление жидких дрожжей, закваски и заварки — 2 ч Ведение процесса размножения дрожжей с контролем параметров среды — 2 ч Регулирование почасового режима дозировки питательных сред, воды и воздуха — 2 ч Отбор проб, дозировка и отпуск дрожжей на производство — 2 ч Санитарная обработка оборудования дрожжевого цеха, приготовление дезрастворов — 2 ч Ведение учётно-отчётной документации дрожжевого цеха — 2 ч Оформление отчета по учебной практике — 2 ч Дифференцированный зачет по учебной практике (защита отчета) — 2 ч	36	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01 ОК 04
ПП 06. Производственная практика Инструктаж по охране труда, пожарной и санитарной безопасности на рабочем месте. Ознакомление со структурой дрожжевого цеха и документацией — 2 ч Изучение устройства, правил эксплуатации и регулировки машин и оборудования дрожжевого цеха — 4 ч	72	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01

Участие в подготовке оборудования дрожжевого цеха к работе (осмотр, настройка, пуск) — 4 ч Контроль соблюдения требований к сырью при производстве дрожжевой продукции — 4 ч Приготовление питательных сред для жидких дрожжей и заквасок — 4 ч Стерилизация питательных сред, контроль охлаждения и осахаривания — 4 ч Приготовление жидких дрожжей, заварок и заквасок по технологической инструкции — 6 ч Активация прессованных и сухих дрожжей — 4 ч Ведение процесса размножения и выращивания дрожжей биохимическим методом — 6 ч Регулирование почасового режима дозировки питательных сред, воды и воздуха — 4 ч Наблюдение за подачей жидких дрожжей в тестомесильное отделение — 4 ч Поддержание установленной температуры, плотности и кислотности среды — 4 ч Отбор проб, дозировка и отпуск дрожжей на производство — 4 ч Выполнение контрольных анализов дрожжей и дрожжевого молочка (кислотность, подъемная сила, влажность) — 6 ч Органолептический контроль производства жидких дрожжей — 2 ч Санитарная обработка оборудования дрожжевого цеха, приготовление дезрастворов — 4 ч Ведение учётно-отчётной документации дрожжевого цеха (журналы, протоколы) — 4 ч Оформление отчета по производственной практике, подготовка презентации — 4 ч Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет) — 2 ч		ОК 04
Промежуточная аттестация по ПМ 06. в форме квалификационного экзамена	6	
Всего	320	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы предполагает наличие кабинета «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей».

Мастерские «Сельскохозяйственные биотехнологии».

Оборудование учебного кабинета:

1. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий.
2. Классная доска.
3. Стол для преподавателя.
4. Стул для преподавателя.
5. Столы для студентов.
6. Стулья для студентов. Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Оборудование лаборатории «Контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»

1. Лабораторные столы.
2. Лабораторные шкафы.
3. Лабораторные стулья.
4. Химические реактивы, лабораторная посуда и вспомогательные материалы согласно рабочей программы.
5. Приборы и оборудование:

шкаф сушильный ШС-40-02 СПУ (200)
холодильник МС-5L126
мельница лабораторная ЛМТ-3М
рассев лабораторный на зараженность РЛ-3МЦ
структурометр СТ-2
весы лабораторные электронные M-ER 122 ACF-3000.05
влагомер зерновой без термощупа Wile-65
пурка для зерна ПХ-1МЦ
доска разборная зерновая щуп мешочный ЩМ -3
измеритель деформации клейковины ИДК-3М
микроскоп цифровой Levenhuk DTX 500 LCD
пробоотборник зерновой ПЗМ-35-4-150
термоштанга цифровая ЭТШ-12/2,0
тестомесилка лабораторная У1-ЕТК-1М
устройство для формирования клейковины ПФК-1
диафаноскоп для оценки стекловидности зерна ДСЗ-2
белизномер муки РЗ-БПЛ-ЦМ
прибор для определения белизны муки СКИБ-М
пенетрометр цифровой МЕГЕОН 03004
счетчик зерна и семян автоматический
комплект сит для анализа зерна
шкаф вытяжной ЛАБ-PRO ШВЛВЖ 150.74.230 KG

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ Р 54845—2011 Дрожжи хлебопекарные сушеные. Технические условия. Издание официальное. Дата введения — 2013—01—01. – М.: Стандартинформ, 2013. 10 с.

2. ГОСТ 171-2015 Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия. Издание официальное. Дата введения — 2015—28—12. – Минск: Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации. 20 с.

3. Национальный стандарт российской федерации дрожжи пищевые инактивированные. Технические условия https://agropit.ru/files/2026/04/gost-r-72402-2025-drozhzhi-pishhevye-inaktivirovannye.pdf.

6. Межгосударственный стандарт дрожжи хлебопекарные прессованные https://docs.cntd.ru/document/1200022239

7. ГОСТ Р 72402-2025. Дрожжи пищевые инактивированные. Технические условия https://internet-law.ru/gosts/gost/86489/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Данильченко, С. А., Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных и горячих десертов : учебник / С. А. Данильченко, О. Е. Саенко. — Москва : КноРус, 2024. — 215 с. — ISBN 978-5-406-13328-6. — URL: https://book.ru/book/954423

2. Васюкова, А. Т., Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. Практикум + еПриложение : учебно-практическое пособие / А. Т. Васюкова, Т. С. Жилина. — Москва : КноРус, 2024. — 325 с. — ISBN 978-5-406-12154-2. https://book.ru/book/950545

3. Селезнева, Л. В., Организация и ведение процессов приготовления и подготовки к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента : учебник / Л. В. Селезнева. — Москва : КноРус, 2024. — 133 с. — ISBN 978-5-406-13327-9 https://book.ru/book/954422

4. Полянская, И. С., Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве : учебник / И. С. Полянская, С. М. Аглиулин, Е. С. Шигина. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-11950-1. https://book.ru/book/950424

5. Мудрецова-Висс, К. А. Основы микробиологии : учебник / К.А. МудрецоваВисс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5- 8199-0904-1. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1 Выполнять технологические операции производства жидких дрожжей в соответствии с технологическими инструкциями	Разводит прессованные дрожжи и компоненты заварки/закваски; приготавливает жидкие дрожжи, заварки и заторы; активирует прессованные дрожжи; ведёт процесс размножения дрожжей биохимическим методом; стерилизует питательные среды и контролирует их охлаждение и осахаривание; соблюдает технологические инструкции и рецептуры	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических занятий (ЛЗ №1–8, 12, 14–18, 20; ПЗ №9–11, 13, 19, 21–23; ЛЗ №25–31, 33–39, 41, 43–47; ПЗ №24, 32, 40, 42, 48–50); учебная практика (виды работ 8–12); производственная практика (виды работ 4–9); дифференцированный зачет; экзамен
ПК 6.2 Эксплуатировать машины и оборудование дрожжевого цеха	Обслуживает оборудование дрожжевого цеха; наблюдает за подачей жидких дрожжей в тестомесильное отделение; регулирует почасовой режим дозировки питательных сред, воды и воздуха; поддерживает установленную температуру, плотность и кислотность среды; отбирает пробы, производит дозировку и отпуск дрожжей на производство; соблюдает правила эксплуатации оборудования	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (ПЗ №40, 42, 48–50); учебная практика (виды работ 1–2, 12–13, 15); производственная практика (виды работ 1–3, 9–13, 16); дифференцированный зачет; экзамен
ПК 6.3 Контролировать качество дрожжей и дрожжевого молочка, вести у ч ё т н о - о т ч ё т н у ю документацию	Измеряет температуру дрожжей, определяет их кислотность и подъёмную силу; контролирует консистенцию, качество дрожжей и дрожжевого молочка, их температуру; выполняет контрольные анализы; ведёт у ч ё т н о - о т ч ё т н у ю документацию; соблюдает требования охраны труда и санитарной безопасности	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических занятий (ЛЗ №1–8, 12, 14–18, 20; ПЗ №9–11, 13, 19, 21–23; ЛЗ №51–57, 64–66; ПЗ №62–63, 67–68); учебная практика (виды работ 3–7, 14, 16–17); производственная практика (виды работ 4, 12–15, 17–18); дифференцированный зачет; экзамен

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и социальном контексте; анализирует задачу и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение при решении ситуационных задач (ПЗ №9, 32, 49, 67); выполнение самостоятельной работы №1; учебная практика (виды работ 1, 17–18); производственная практика (виды работ 1, 18–19); дифференцированный зачет; экзамен
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; распределяет операции при выполнении лабораторных и производственных заданий; соблюдает правила делового общения; работает в паре/группе при проведении анализов и ведении процесса	Экспертное наблюдение при выполнении групповых лабораторных и практических занятий, ситуационных задач (ПЗ №9, 32, 49, 67); учебная практика (виды работ 1, 12–13, 17–18); производственная практика (виды работ 1, 7, 9–11, 16, 18–19); защита отчётов; дифференцированный зачет; экзамен

Приложение 3.7

к ОП СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 18.05.2022 N 341

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3 Обоснование вариативной части
2. Структура и Содержание учебного материала профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2 Структура профессионального модуля
2.3 Содержание учебного материала профессионального модуля
3 Условия реализации профессионального модуля
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 06. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа является обязательным компонентом профессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья и реализуется за счёт часов вариативной части учебного плана.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1 Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа и соответствующих профессиональных компетенций ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3

1.2.2 Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Освоение модуля направлено на достижение обучающимися следующих результатов обучения:

ОК, ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– анализировать задачу (цель анализа, объект, требуемые показатели); – выбирать методику анализа (ГОСТ, МУ) в зависимости от поставленной цели; – определять необходимое оборудование, реактивы, посуду; – оценивать альтернативные способы подготовки пробы и проведения измерений	– классификацию методов химического анализа (качественные, количественные, инструментальные); – перечень нормативных документов (ГОСТ, МУ) для контроля качества продукции; – факторы, влияющие на выбор методики (матрица пробы, диапазон определяемых концентраций, точность)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	– находить актуальные нормативные документы в электронных базах (КонсультантПлюс, Техэксперт, интернет)	– источники профессиональной информации (сайты Росстандарта, Минсельхоза, электронные библиотеки);	

выполнения задач профессиональной деятельности	– работать с табличными процессорами для обработки результатов (Excel, LibreOffice Calc); – интерпретировать полученные цифровые данные, сравнивать с предельными значениями	– методы статистической обработки результатов (среднее, стандартное отклонение, коэффициент вариации); – основы работы в специализированных программах (лабораторные информационные системы – общее понятие)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– оформлять протоколы испытаний, акты отбора проб, лабораторные журналы в соответствии с требованиями; – формулировать заключение о соответствии/несоответствии продукции требованиям НД; – вести диалог с коллегами, технологами, заказчиками при передаче результатов	– правила оформления лабораторной документации (реквизиты, структура протокола); – терминологию в области химического анализа и контроля качества; – правила делового общения при передаче результатов анализов	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	– минимизировать количество отходов (реактивов, проб) при проведении анализа; – использовать энергоэффективные режимы работы оборудования (сушильный шкаф, муфельная печь); – соблюдать правила утилизации	– классы опасности химических реактивов и правила их утилизации; – способы экономии дистиллированной воды, реактивов, электроэнергии; – принципы бережливого производства применительно к	

ситуациях	отработанных растворов и органических растворителей	лаборатории (5S, организация рабочего места)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– находить в тексте ГОСТ/МУ на русском языке требуемые параметры (методика, реактивы, обработка); – читать техническую документацию к импортному оборудованию (паспорт, инструкция) с использованием словаря; – понимать обозначения единиц измерения, химических символов, аббревиатур на иностранном языке	– структуру стандартов (ГОСТ, ISO, EN); – основные термины на английском языке; – единицы измерения в международной системе (СИ) и их обозначения	
ПК 6.1 Проводить подготовку рабочего места, лабораторной посуды, оборудования и реактивов для проведения химического анализа в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности	– мыть, сушить, стерилизовать лабораторную посуду (по необходимости); – готовить растворы заданной концентрации (процентные, молярные, нормальные); – проводить калибровку pH-метра, весов, рефрактометра, спектрофотометра (по инструкции)	– требования к чистоте лабораторной посуды (ГОСТ 29227-91 и др.); – правила приготовления титрованных растворов и установки титра; – устройство и принцип работы аналитических весов, pH-метра, спектрофотометра	– мытьё и маркировка посуды; – приготовление 0,1н раствора NaOH, 0,1н HCl; – калибровка pH-метра по буферным растворам
ПК 6.2 Выполнять отбор, подготовку проб и проводить качественный и количественный химический анализ сельскохозяйственног	отбирать среднюю пробу (зерно, молоко, овощи, вода); – выполнять кислотно-основное, комплексонометричес	– методики отбора и подготовки проб; – теоретические основы титриметрического и гравиметрического	– проведение титрования с индикатором; – расчёт концентрации по результатам титрования;

о сырья и продукции в соответствии с утвержденными методиками	кое, аргентометрическое титрование; – определять массовую долю жира, белка, влаги, сухих веществ, нитратов, хлоридов; – работать на рефрактометре, фотометре, полярографе (ознакомительно)	анализа; – физико-химические методы (рефрактометрия, фотометрия, потенциометрия); – показатели качества сельскохозяйственной продукции (ГОСТы)	– построение градуировочного графика (по точкам)
ПК 6.3 Обрабатывать, оформлять и систематизировать результаты лабораторных анализов в соответствии с требованиями нормативной документации	– проверять исправность весов, pH-метра, сушильного шкафа перед работой; – проводить первичную поверку (с помощью контрольных образцов); – соблюдать правила пожарной и электробезопасности в лаборатории	– перечень контрольно-измерительных приборов, подлежащих поверке; – периодичность технического обслуживания оборудования; – правила хранения едких, ядовитых, легковоспламеняющихся веществ	– визуальный осмотр оборудования перед началом работы; – замена отработанных электродов (имитация); – использование вытяжного шкафа и средств индивидуальной защиты

1.3. Обоснование часов вариативной части

№	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК 6.1, ОК 01, ОК 07, ОК 09	Знания: цели и задачи химического анализа в АПК, ГОСТ, ТР ТС, СанПиН; классификация посуды и приборов; способы выражения концентрации; приготовление титрованных растворов. Умения: пользоваться оборудованием и посудой; готовить растворы; мыть, сушить и	Тема 1.1. Организация рабочего места и подготовка к химическому анализу	32	Модуль реализует требование ФГОС СПО по специальности 19.02.11 о получении рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа. Тема формирует базовые навыки подготовки к анализу, без

		стерилизовать посуду; соблюдать охрану труда. Навыки: подготовка рабочего места, калибровка приборов, приготовление растворов, оформление паспорта рабочего места			которых невозможно выполнение профессии
2	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02	Знания: сущность кислотно-основного, окислительно-восстановительного и комплексометрического титрования; методы расчёта результатов. Умения: проводить титриметрические анализы; рассчитывать концентрации; оформлять протокол. Навыки: определение кислотности, жёсткости, хлоридов, кальция; оформление протокола титриметрического анализа	Тема 1.2. Титриметрический анализ (включая самостоятельную работу №1 — 2 ч и защиту комплексной практической работы — 2 ч)	36	Обеспечивает формирование ПК 6.2 и ПК 6.3 — ключевых для профессии лаборанта. Часы включают самостоятельную работу по классификации методов анализа и промежуточную аттестацию в форме защиты комплексной практической работы
3	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Знания: принцип работы рефрактометра, pH-метра, фотоколориметра; статистическая обработка; метрологические характеристики; НТД. Умения: проводить физико-химические анализы; строить градуировочные графики; обрабатывать результаты. Навыки: определение сухих веществ, белка, pH, нитратов, железа; оценка качества результатов	Тема 1.3. Физико-химические методы анализа	32	Реализует ПК 6.2 (физико-химические анализы) и ПК 6.3 (обработка результатов). Современные методы контроля качества востребованы работодателями (молокозаводы, мясокомбинаты, испытательные лаборатории)
4	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 02, ОК 05, ОК 07	Знания: правила отбора проб; показатели качества зерна, молока, мяса, овощей, воды, кормов; нормативы ТР ТС. Умения: отбирать пробы; проводить анализы сырья	Тема 1.4. Анализ сельскохозяйственного сырья и продукции	50	Ключевая тема для формирования ПК 6.2 — непосредственно анализ сырья и продукции. Обеспечивает

		и продукции; формировать заключение о качестве. Навыки: анализ зерна, молока, мяса, овощей, воды; оформление акта отбора и заключения			готовность к самостоятельной работе в лабораториях предприятий АПК Тюменской области
5	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Знания: статистическая обработка; структура протокола, акта, журнала; документооборот; охрана труда и утилизация. Умения: рассчитывать статистические показатели; оформлять документацию; представлять данные. Навыки: заполнение журналов, актов, протоколов; утилизация растворов; оформление инструкции по ОТ	Тема 1.5. Оформление результатов анализа и учётно-отчётная документация (включая консультации — 2 ч и экзамен — 6 ч)	56	Завершает формирование ПК 6.3 (документация) и ОК 05, 07, 09. Часы включают консультации и промежуточную аттестацию в форме экзамена. Обеспечивает допуск к квалификационному экзамену по профессии
6	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Практическое применение знаний и умений: подготовка рабочего места, проведение анализов, оформление документации	УП 06. Учебная практика	36	Вариативные часы направлены на первичное закрепление навыков по профессии лаборанта в учебной среде. Формирует готовность к производственной практике
7	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Самостоятельное выполнение работ по профессии в условиях реального производства: анализы, документация, контроль качества	ПП 06. Производственная практика	72	Обеспечивает формирование практического опыта по профессии 13321 в условиях предприятия. Реализует требование ФГОС о получении рабочей профессии
8	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Демонстрация сформированных компетенций по профессии в условиях, приближенных к производственным	Промежуточная аттестация по ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	6	Завершающий этап освоения профессии. Подтверждает готовность к самостоятельной

					работе по профессии 13321 Лаборант химического анализа
Итого				320	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	196	138
Самостоятельная работа	2	
Консультации	2	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	
МДК 06.01 в иной форме контроля		
МДК 06.01 в форме экзамена	6	
ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	6	
Всего	320	246

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01 ОК 04	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	196	138	196	196	—	2	—	—
	УП 06. Учебная практика	36	36	—	—			36	—
	ПП 06. Производственная практика	72	72	—	—				72
	Промежуточная аттестация	12	—						—
	Всего:	320	246	196	196	—	2	36	72

2.2. Тематический план и содержание учебного материала рабочей программы профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных работ	Объем, ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак. ч.	
МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа		206	
Тема 1.1. Организация рабочего места и подготовка к химическому анализу	Содержание учебного материала	32/22	ПК 6.1, ОК 01, ОК 07, ОК 09
	1. Цели и задачи химического анализа в АПК. Обзор ГОСТ, ТР ТС, СанПиН	2	
	2. Классификация лабораторной посуды и её назначение	2	
	3. Устройство и назначение приборов: весы, pH-метры, рефрактометры, сушильные шкафы	2	
	4. Способы выражения концентрации (процентная, молярная, нормальная)	2	
	5. Приготовление титрованных растворов: расчёт навески и установка титра	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	22	
	Лабораторная работа №1. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Правила мытья, сушки, маркировки посуды	2	
	Лабораторная работа №2. Калибровка аналитических весов, проверка pH-метра по буферным растворам	2	
	Практическая работа №3. Оформление паспорта рабочего места и инструкции по охране труда	2	
	Лабораторная работа №4. Расчёт навески, приготовление 0,1 н раствора NaOH и 0,1 н HCl	2	
	Лабораторная работа №5. Установка титра NaOH по щавелевой кислоте	2	
	Лабораторная работа №6. Стандартизация раствора HCl по титрованному раствору NaOH	2	
	Лабораторная работа №7. Приготовление и разбавление растворов заданной концентрации	2	
	Практическая работа №8. Решение задач на пересчёт концентраций	2	
	Лабораторная работа №9. Приготовление индикаторных растворов (фенолфталеин, метилоранж)	2	

	Лабораторная работа №10. Мытьё, сушка и стерилизация химической посуды	2	
	Практическая работа №11. Составление алгоритма подготовки рабочего места к анализу	2	
Тема 1.2. Титриметрический анализ	Содержание учебного материала	32/24	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Сущность кислотно-основного титрования, индикаторы, расчёты	2	
	2. Перманганатометрия и йодометрия	2	
	3. Комплексонометрическое титрование, индикаторы (эриохром чёрный)	2	
	4. Методы расчёта результатов титриметрического анализа	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	24	
	Лабораторная работа №12. Определение общей кислотности воды (или сока) методом титрования	2	
	Лабораторная работа №13. Определение титруемой кислотности молока (ГОСТ)	2	
	Лабораторная работа №14. Определение кислотности хлеба (или муки)	2	
	Лабораторная работа №15. Определение содержания кальция в молоке (перманганатометрический метод)	2	
	Лабораторная работа №16. Определение содержания поваренной соли (аргентометрический метод)	2	
	Лабораторная работа №17. Определение общей жёсткости воды (трилонометрически)	2	
	Лабораторная работа №18. Определение кальция и магния в воде (или почвенной вытяжке)	2	
	Практическая работа №19. Решение ситуационных задач по определению примесей	2	
	Практическая работа №20. Контрольная работа по титриметрии (расчёты концентраций)	2	
	Практическая работа №21. Оформление протокола титриметрического анализа	2	
	Практическая работа №22. Сравнительный анализ методов титриметрии	2	
	Практическая работа №23. Комплексная задача по титриметрическому анализу	2	
Самостоятельная работа №1. Составление схемы классификации методов химического анализа		2	ОК 01, ОК 02

Промежуточная аттестация в форме защиты комплексной практической работы		2	
	Итого за 1 семестр	68	
Тема 1.3. Физико-химические методы анализа	Содержание учебного материала	32/18	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Принцип работы рефрактометра, калибровка, применение	2	
	2. Потенциометрия (pH-метрия), ионометрия	2	
	3. Принцип работы фотоколориметра, построение градуировочного графика	2	
	4. Спектральные, полярографические и пробирные анализы (ознакомительно)	2	
	5. Статистическая обработка результатов физико-химического анализа	2	
	6. Метрологические характеристики результатов	2	
	7. Нормативно-техническая документация по физико-химическим методам	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	18	
	Лабораторная работа №24. Определение массовой доли сухих веществ в соках, томатной пасте (рефрактометр)	2	
	Лабораторная работа №25. Определение массовой доли белка в молоке (рефрактометрически)	2	
	Практическая работа №26. Построение градуировочного графика (вручную или в Excel)	2	
	Лабораторная работа №27. Измерение pH молока, мяса (водная вытяжка), почвенной вытяжки	2	
	Лабораторная работа №28. Определение нитратов в овощах (нитрат-тестер или иономер)	2	
	Лабораторная работа №29. Определение железа (или фосфора) в воде по градуировочному графику	2	
	Лабораторная работа №30. Определение нитратов в продукции (сравнение с калибровкой)	2	
	Практическая работа №31. Обработка результатов фотометрии	2	
	Практическая работа №32. Оценка качества результатов физико-химического анализа (ситуационная задача)	2	
Тема 1.4. Анализ сельскохозяйственного сырья и продукции	Содержание учебного материала	52/36	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 02, ОК 05, ОК
	1. Правила отбора проб зерна, молока, мяса, овощей, кормов. Консервирование, хранение	2	

	2. Показатели качества зерна и муки: влажность, зольность, белок, клейковина, стекловидность	2	07
	3. Показатели качества молока и молочной продукции: жир, белок, СОМО, кислотность, плотность	2	
	4. Показатели свежести мяса: pH, аммиак, сероводород	2	
	5. Показатели качества овощей, плодов и продуктов переработки: сухие вещества, кислотность, сахара, нитраты	2	
	6. Показатели качества воды и кормов: жёсткость, pH, сухой остаток, влага, протеин, жир	2	
	7. Нормативы ТР ТС на продукцию растениеводства и животноводства	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	36	
	Лабораторная работа №33. Отбор проб зерна (методы точечных проб), составление средней пробы	2	
	Лабораторная работа №34. Отбор проб молока, консервирование. Составление акта	2	
	Практическая работа №35. Отбор проб мяса, овощей, воды. Оформление акта отбора	2	
	Лабораторная работа №36. Определение влажности зерна (высушивание)	2	
	Лабораторная работа №37. Определение засорённости и натуры зерна	2	
	Лабораторная работа №38. Определение содержания сырой клейковины в муке	2	
	Лабораторная работа №39. Определение плотности молока лактометром, расчёт СОМО	2	
	Лабораторная работа №40. Определение массовой доли жира в молоке (кислотный метод Гербера)	2	
	Лабораторная работа №41. Определение белка в молоке (формольное титрование)	2	
	Лабораторная работа №42. Органолептическая оценка мяса. Определение pH мяса	2	
	Лабораторная работа №43. Проба варкой, реакция на аммиак (реактив Несслера)	2	
	Лабораторная работа №44. Определение сухих растворимых веществ в соках (рефрактометр)	2	

	Лабораторная работа №45. Определение титруемой кислотности овощей/фруктов	2	
	Лабораторная работа №46. Определение нитратов в овощах (экспресс-метод)	2	
	Лабораторная работа №47. Определение жёсткости воды (титрование)	2	
	Лабораторная работа №48. Определение сухого остатка воды (выпаривание)	2	
	Практическая работа №49. Формирование заключения о качестве партии зерна/молока/овощей	2	
	Практическая работа №50. Комплексный анализ партии продукции (ситуационная задача)	2	
Тема 1.5. Оформление результатов анализа и учётно-отчётная документация	Содержание учебного материала	48/36	ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Среднее, стандартное отклонение, доверительный интервал, коэффициент вариации	2	
	2. Структура протокола испытаний	2	
	3. Структура акта отбора проб и лабораторного журнала	2	
	4. Формы и виды учётно-отчётной документации лаборатории	2	
	5. Документооборот при проведении лабораторных исследований	2	
	6. Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности в лаборатории. Правила утилизации отработанных растворов и реактивов	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	36	
	Практическая работа №51. Расчёт статистических показателей для выборки (влажность зерна)	2	
	Практическая работа №52. Расчёт статистических показателей (кислотность молока)	2	
	Практическая работа №53. Расчёт погрешности и доверительного интервала	2	
	Практическая работа №54. Заполнение журнала регистрации проб	2	
	Практическая работа №55. Заполнение акта отбора проб	2	
	Практическая работа №56. Составление протокола испытаний для партии зерна	2	
	Практическая работа №57. Составление протокола испытаний для партии	2	

	молока		
	Практическая работа №58. Составление протокола испытаний для партии овощей	2	
	Практическая работа №59. Оформление отчёта о результатах анализа (сводная работа)	2	
	Практическая работа №60. Представление данных лабораторных исследований	2	
	Практическая работа №61. Ведение учётно-отчётной документации по подготовке оборудования	2	
	Практическая работа №62. Ведение документации по результатам исследований	2	
	Практическая работа №63. Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований	2	
	Практическая работа №64. Приготовление дезинфицирующих растворов для лаборатории	2	
	Практическая работа №65. Утилизация отработанных растворов и реактивов	2	
	Практическая работа №66. Оформление инструкции по охране труда для лаборанта	2	
	Практическая работа №67. Комплексная задача по оформлению результатов анализа	2	
	Практическая работа №68. Итоговое занятие: контроль качества и оформление документации	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация по МДК 06.01 в форме экзамена		6	
	Итого	206	
УП 06. Учебная практика Вводный инструктаж по охране труда, пожарной и санитарной безопасности в лаборатории. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием — 2 ч Ознакомление с лабораторной посудой, её маркировкой. Мытьё, сушка и стерилизация посуды — 2 ч Изучение устройства и правил эксплуатации общелабораторного оборудования (весы, сушильный шкаф, центрифуга, магнитная мешалка) — 2 ч		36	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09

Изучение устройства и правил работы с измерительными приборами (pH-метр, рефрактометр, фотоколориметр, иономер). Калибровка приборов — 2 ч Приготовление растворов заданной концентрации (процентных, молярных, нормальных) — 2 ч Приготовление титрованных растворов, установка титра — 2 ч Отбор проб сельскохозяйственной продукции (зерно, молоко, мясо, овощи, вода) по ГОСТ. Оформление актов отбора — 2 ч Пробоподготовка (измельчение, гомогенизация, экстракция, фильтрование, центрифугирование) — 2 ч Проведение кислотно-основного титрования (определение кислотности молока, соков, воды) — 2 ч Проведение комплексонометрического титрования (определение общей жёсткости воды, кальция) — 2 ч Проведение аргентометрического титрования (определение хлоридов, поваренной соли) — 2 ч Определение физико-химических показателей с помощью рефрактометра (сухие вещества в соках, томатной пасте) — 2 ч Измерение pH различных сред (молоко, мясная вытяжка, почвенная вытяжка) — 2 ч Определение нитратов в овощах (нитрат-тестер или иономер) — 2 ч Определение влажности зерна (высушивание), засорённости, натуры — 2 ч Обработка результатов анализа: расчёт среднего арифметического, размаха, стандартного отклонения — 2 ч Заполнение лабораторных журналов, составление протокола испытаний — 2 ч Дифференцированный зачет по учебной практике (защита отчёта) — 2 ч		
ПП 06. Производственная практика Инструктаж по охране труда, пожарной и производственной санитарии на рабочем месте. Ознакомление с внутренними стандартами лаборатории — 2 ч Знакомство со структурой и документацией лаборатории (журналы, протоколы, графики поверки) — 2 ч Участие в приёме и регистрации проб, поступающих от производственных цехов. Оформление первичных документов — 2 ч Выполнение пробоподготовки в соответствии с методиками (измельчение, экстракция, минерализация, фильтрование) — 2 ч Проведение титриметрических анализов (кислотность, жёсткость, хлориды, кальций) на рабочем оборудовании — 2 ч Контроль качества продукции с использованием физико-химических методов (рефрактометрия, потенциометрия, фотометрия) — 2 ч	72	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09

Определение массовой доли влаги, жира, белка, золы в сырье и готовой продукции — 2 ч Анализ зерна (влажность, засорённость, натура, клейковина, стекловидность) — 2 ч Анализ молока и молочной продукции (кислотность, плотность, жир, СОМО, белок) — 2 ч Анализ мяса и мясопродуктов (pH, аммиак, сероводород, органолептика) — 2 ч Участие в межлабораторных сличительных испытаниях. Расчёт погрешностей — 2 ч Ведение лабораторной документации (заполнение журналов, протоколов испытаний, отчётов) — 2 ч Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований и правил безопасности — 2 ч Участие в инвентаризации реактивов, посуды, оборудования, мелкий ремонт и обслуживание — 2 ч Самостоятельное выполнение полного цикла анализа одного вида продукции (от отбора пробы до выдачи протокола) — 2 ч Подготовка отчёта по практике, заполнение дневника, сбор характеристик — 2 ч Защита отчёта по производственной практике (дифференцированный зачет) — 2 ч		
Промежуточная аттестация по ПМ 06. в форме квалификационного экзамена	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Сельскохозяйственные биотехнологии»

Рабочие места (столы, стулья) по для выполнения практических заданий

Оборудование лаборатории:

Вытяжной шкаф – не менее 1 шт. (для работ с летучими, едкими веществами).

Лабораторные столы с кислотостойким покрытием – по количеству обучающихся (не менее 15 посадочных мест).

Моечные раковины с подводкой холодной и горячей воды – 2–3 шт.

Сушильный шкаф (электрический, до 150–200°C) – 1–2 шт.

Муфельная печь (до 1000°C) – 1 шт. (для озоления, при наличии).

Аналитические весы (класс точности 0,0001 г) – 2–3 шт.

Технические весы (класс точности 0,01 г) – 4–6 шт.

pH-метр (лабораторный, с набором буферных растворов) – 2–3 шт.

Рефрактометр (лабораторный или портативный) – 2–4 шт.

Фотоколориметр (или спектрофотометр) – 1–2 шт. (по возможности).

Иономер (или нитрат-тестер) – 2–3 шт.

Магнитные мешалки – 3–5 шт.

Центрифуга лабораторная – 1–2 шт.

Титровальные установки (бюретки, штативы, колбы) – не менее 10 комплектов.

Лактометр (ареометр для молока) – 5–10 шт.

Ареометры общего назначения – набор (для плотности, сахара, соли).

Щупы для отбора проб зерна – 3–5 шт.

Сито (набор сит) для определения засорённости зерна – 2 комплекта.

Кислородно-газовая горелка (или спиртовки) – 5–10 шт.

Электроплитки (с закрытой спиралью) – 3–5 шт.

Холодильник (для хранения реактивов и проб) – 1 шт.

Средства индивидуальной защиты (халаты хлопчатобумажные, перчатки нитриловые, защитные очки, респираторы) – по количеству обучающихся.

Лабораторная посуда и расходные материалы:

Мерная посуда: колбы мерные (50, 100, 250, 500 мл), цилиндры, пипетки (на 1, 2, 5, 10, 20 мл), бюретки (25, 50 мл) – в достаточном количестве.

Немерная посуда: стаканы химические, конические колбы (250, 500 мл), пробирки, воронки, эксикаторы, бюксы, палочки стеклянные, шпатели.

Фильтровальная бумага, складчатые фильтры.

Тигли фарфоровые, чашки выпарительные, фарфоровые ступки с пестиками.

Эксикаторы с осушителем.

Химические реактивы: дистиллированная вода, кислоты (HCl, H_2SO_4, HNO_3), щёлочи (NaOH, KOH), соли (NaCl, $CaCO_3$, Na_2CO_3), индикаторы (фенолфталеин, метиловый оранжевый, эриохром чёрный), комплексоны (трилон Б), нитрат серебра, перманганат калия, щавелевая кислота, реактив Несслера, буферные растворы для pH-метра – в необходимых количествах (учебные, с соблюдением правил хранения).

Технические средства обучения:

Компьютер преподавательский с доступом в интернет – 1 шт.

Мультимедийный проектор с экраном (или интерактивная доска) – 1 комплект.

Принтер (чёрно-белый) – 1 шт.

Калькуляторы – не менее 10 шт.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10/11 или Linux.

Пакет офисных программ (MS Office / LibreOffice / Офис) – для оформления протоколов, расчётов, таблиц.

Браузер (Яндекс.Браузер).

Программа для просмотра PDF.

Антивирусное программное обеспечение.

(По возможности) Система управления лабораторной информацией (LIMS) – учебная версия, или специализированные программы для статистической обработки (например, Excel с надстройками).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ткачева, Г. В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, Л. А. Назарова, Т. Е. Никвист. — Москва : КноРус, 2026. — 208 с. — ISBN 978-5-406-14832-7. — URL: https://book.ru/book/958302— Текст : электронный.

2. ГОСТ Р 56145-2014. Национальный стандарт РФ: "Продукты пищевые функциональные. Методы микробиологического анализа" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.09.2014 N 1247-ст) ГАРАНТ https://base.garant.ru/71522788/?ysclid=mvkpmt4a6570038219

3. Васюкова, А. Т. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена : учебник / А. Т. Васюкова. — Москва : КноРус, 2027. — 196 с. — ISBN 978-5-406-16597-3. — URL: https://book.ru/book/963160 — Текст : электронный.

4. ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов. https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294827/4294827602.pdf

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ Р 54607.1-2011 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям https://ohranatruda.ru/upload/iblock/93e/4293791185.pdf?ysclid=mvkpgjen3166583977

2. ГОСТ Р 54607.2-2012 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 2. Методы физико-химических испытаний https://sh19-shakhtersk.gosuslugi.ru/netcat_files/33/44/GOST_Metody_fiziko_himicheskih_ispytaniy.pdf?ysclid=mvkpilzx4238357899

3. ГОСТ Р 54607.3-2014 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания.

Часть 3. Методы контроля соблюдения процессов изготовления продукции общественного питания https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293767/4293767733.pdf?ysclid=mvkpkcgr5716166857

Интернет-ресурсы:

1. Мазиров, М. А. Основы агрономии : учебник / М. А. Мазиров, Н. С. Матюк, В. Д. Полин, В. А. Николаев. — Москва : КноРус, 2025. — 213 с. — ISBN 978-5-406-13564-8. — URL: https://book.ru/book/955378. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

ПК ОК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 6.1 Готовить рабочее место, лабораторную посуду, реактивы и растворы к проведению химического анализа	Подготавливает рабочее место, средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты; выполняет мытьё, сушку и стерилизацию посуды; готовит реактивы, растворы заданной концентрации и питательные среды; подготавливает расходные материалы (жидкие, твёрдые, газообразные пробы); соблюдает требования охраны труда при работе с химическими веществами и оборудованием	Экспертное наблюдение при выполнении ЛР №1, 2, 4–7, 9, 10; ПР №3, 8, 11; учебная практика (виды работ 1–6); производственная практика (виды работ 1, 4, 14); защита комплексной практической работы; экзамен; квалификационный экзамен
ПК 6.2 Проводить химические и физико-химические анализы сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Осуществляет отбор, приём, маркировку и учёт проб; проводит химические и физико-химические анализы; проводит органолептические исследования; выполняет спектральные, полярографические и пробирные анализы; производит расчёт, оценку и документирование результатов; подбирает и применяет необходимое лабораторное оборудование; производит сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; применяет спецодежду и СИЗ	Экспертное наблюдение при выполнении ЛР №12–18, 24–30, 33–48; ПР №19, 20, 22, 23, 26, 31, 32, 35, 49, 50; учебная практика (виды работ 7–15); производственная практика (виды работ 3–11, 15); защита комплексной практической работы; экзамен; квалификационный экзамен
ПК 6.3 Вести учётно-отчётную документацию по результатам лабораторных анализов	Ведёт и составляет документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов; ведёт	Экспертное наблюдение при выполнении ПР №21, 51–68; проверка оформленных журналов, актов и протоколов;

	документацию в процессе и по результатам исследований; оформляет лабораторные журналы и протоколы анализа; представляет данные проведённых лабораторных исследований; соблюдает документооборот и правила оформления	учебная практика (вид работы 17); производственная практика (виды работ 2, 12); защита комплексной практической работы; экзамен; квалификационный экзамен
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализирует задачу (цель анализа, объект, требуемые показатели); выбирает методику анализа (ГОСТ, МУ); определяет необходимое оборудование, реактивы, посуду; оценивает альтернативные способы подготовки пробы и проведения измерений; составляет план действий и оценивает результат	Экспертное наблюдение при решении ситуационных задач (ПР №19, 32, 50, 67); выполнение СР №1; учебная и производственная практика (анализ ситуаций); защита комплексной практической работы; экзамен; квалификационный экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Находит актуальные нормативные документы в электронных базах (КонсультантПлюс, Техэксперт, интернет); работает с табличными процессорами для обработки результатов; интерпретирует полученные данные, сравнивает с предельными значениями; применяет методы статистической обработки	Экспертное наблюдение при работе с ГОСТ и электронными базами (ЛР №1, 24–30); ПР №26 (график в Excel); СР №1; экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учётом особенностей социального и культурного контекста	Оформляет протоколы испытаний, акты отбора проб, лабораторные журналы в соответствии с требованиями; формулирует заключение о соответствии/несоответствии продукции требованиям НД; ведёт диалог с коллегами, технологами, заказчиками при передаче результатов	Экспертное наблюдение при оформлении документов (ПР №21, 49, 54–60); защита отчётов по учебной и производственной практике; экзамен; квалификационный экзамен
ОК 07 Содействовать	Минимизирует количество	Экспертное наблюдение на ЛР

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	отходов (реактивов, проб); использует энергоэффективные режимы работы оборудования; соблюдает правила утилизации отработанных растворов и органических растворителей; организует рабочее место по принципам 5S	№10; ПР №63–65; учебная практика (вид работы 2); производственная практика (вид работы 13); экзамен
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Находит в тексте ГОСТ/МУ требуемые параметры (методика, реактивы, обработка); читает техническую документацию к импортному оборудованию с использованием словаря; понимает обозначения единиц измерения, химических символов, аббревиатур на иностранном языке	Экспертное наблюдение при работе с нормативной документацией (тема 1.3 п.7; ЛР №1); учебная и производственная практика (работа с документацией); экзамен