ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Уровень профессионального образования
Среднее профессионально образование

Образовательная программа
Подготовки специалистов среднего звена

Специальность
35.02.05 Агрономия

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Агроном

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол №5 от «14» апреля 2026 г.

2026 год

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОП-П по специальности
35.02.05 Агрономия

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКИХ БРИГАД В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КАРТАМИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР».....2

«ПМ.02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ».....19

«ПМ.03 ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ, ПРЕДПРОДАЖНОЙ ПОДГОТОВКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»……40

2026 г.

Приложение 1.1
к ОП-П по специальности
35.02.05 Агрономия

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКИХ БРИГАД В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КАРТАМИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.01» в структуре образовательной программы

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности МДК 01.01 «Технологии сельскохозяйственного производства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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 составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	-
ОК 09	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 1.1.	пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами при сборе данных, необходимых для оперативного планирования работ в растениеводстве; пользоваться геоинформационными системами при оперативном планировании работ в растениеводстве; устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий..	правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных в части, касающейся оперативного планирования работ в растениеводстве; правила работы с геоинформационными системами при оперативном планировании в растениеводстве; технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте; оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.	подготовки планов-графиков выполнения полевых работ
ПК 1.2.	определять виды и объем работ для растениеводческих бригад (звеньев, работников) на смену; определять потребность в средствах производства и персонале для выполнения общего объема работ по	технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте; оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию	разработки заданий для растениеводческих бригад (звеньев, работников) в соответствие с

	каждой технологической операции на основе технологических карт.	сельскохозяйственных культур; сменные нормы выработки на сельскохозяйственные механизированные и ручные работы.	планом-графиком выполнения работ.
ПК 1.3	выдавать задания бригадам (звеньям, работникам), сопровождать их четкими инструкциями по выполнению.	технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте; оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур; сменные нормы выработки на сельскохозяйственные механизированные и ручные работы.	инструктирования работников растениеводческих бригад по выполнению производственных заданий.
ПК 1.4	устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.	требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.	осуществления оперативного контроля качества выполнения технологических операций.
ПК 1.5	пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.	факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве	устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков
ПК 1.6	осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций	способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций	проведения технологических регулировок почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций
ПК 1.7	пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ	правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ	подготовки информации для составления первичной отчетности

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**188**	**-**
Курсовая проект (работа)	**-**	**-**

Самостоятельная работа	**38**	**-**
Практика, в т.ч.:	**216**	**216**
учебная	36	36
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	**6**	**-**
Всего	**410**	**216**

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	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа[1]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК 01.01. Технологии сельскохозяйственного производства		**188**	106	182	38	-	38	**36**	**180**
ПК 1.3, ОК. 01	Раздел 1. Агрометеорология	**14**	**6**		2	-	6		
ПК 1.1. ПК 1.6. ОК 01 ОК 02	Раздел II Механизация технологических процессов производства продукции растениеводства	**18**	**8**		4	-	6		
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ОК 01 ОК 02	Раздел III Сельскохозяйственные биотехнологии	**24**	**12**		6	-	6		
ПК 1.1. ПК 1.4. ОК 01 ОК 02	Раздел IV Технологии возделывания сельскохозяйственных культур и первичная обработка их продукции	**90**	**62**		20	-	8		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Раздел V Селекция и семеноводство.	**30**	**18**		6	-	6		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Учебная практика	**36**	**36**					36	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Производственная практика	**180**	**180**						180
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**188**	**106**	**182**	**38**	**-**	**38**	**36**	**180**

[1] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Агрометеорология (8 часов)	
МДК.01.01 Технологии сельскохозяйственного производства	
Тема 1.1 Предмет и задачи агрометеорологии. Атмосфера и ее основные свойства. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства	**Содержание**
	1. Методы агрометеорологических исследований 2. Основные этапы развития агрометеорологии 3. Состав приземного слоя атмосферы и почвенного воздуха 4. Значение основных газов воздуха для биосферы 5. Загрязнение атмосферного воздуха и меры борьбы с ним 6. Строение атмосферы 7. Методы исследования атмосферы 8. Атмосферное давление. Приборы для измерения атмосферного давления
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Ветер и воздушные течения в атмосфере. Меры борьбы с опасными явлениями.
	Лучистая энергия. Потоки лучистой энергии
	Определение влажности воздуха, количества осадков, толщины снежного покрова
	Определение направления и скорости ветра по приборам
	Солнечная радиация
Раздел II Механизация технологических процессов производства продукции растениеводства (12 часов)	
Тема 2.1. Подготовка почвообрабатывающих машин к работе	**Содержание**
	Роль науки и техники в совершенствовании технологии конструкций сельскохозяйственных машин. Свойства почвы, виды обработки, агротехнические требования к обработке почв. Классификация почвообрабатывающих машин по назначению. 2. Машины и орудия для основной обработки почвы: устройство, регулировка, подготовка к работе. Машины и орудия для почвозащитной обработки почвы. 3. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы: бороны: виды борон по назначению, устройство, подготовка к работе, установка на заданный режим работы Виды катков, назначение, устройство
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Подготовка и регулировка навесного плуга.
	2. Анализ и подготовка к работе борон
	3. Анализ и подготовка к работе лущильников
	4. Анализ и подготовка к работе паровых и пропашных культиваторов.
Тема 2.2 Подготовка посевных и посадочных	**Содержание**
	1. Классификация посевных машин, агротехнические

машин к работе.	требования к ним. Типы высевающих аппаратов, их устройство, регулировки Семяпроводы, сошники, устройства для заделки семян. Техническое обслуживание, хранение, правила безопасности труда при эксплуатации посевных и посадочных машин 2. Зерновые сеялки – их конструкция, принцип работы, технические характеристики. Особенности их устройства и работы. 3. Сеялки для посева пропашных культур: кукурузные и свекловичные устройства, рабочий процесс, регулировки. Подготовка к работе
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Расчет нормы высева семян, расстановка сошников на заданную схему высева
	2. Установка сеялки на норму высева и подготовка к работе.
	3. Подготовка к работе картофель сажалок и рассадопосадочных машин, оценка качества работы.
Раздел III Сельскохозяйственные биотехнологии (18 часов)	
Тема 3.1. Основы сельскохозяйственной биотехнологии в растениеводстве	**Содержание**
	Понятие и задачи биотехнологии в аграрной сфере. Клеточная и тканевая биотехнология: принципы и области применения. Роль биотехнологий в повышении продуктивности и устойчивости растений. Биобезопасность и этические аспекты.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Организация работы в биотехнологической лаборатории Правила асептики и антисептики.
	2. Работа с оборудованием (ламинарный бокс, автоклав).
	3. Подготовка инструментов и материалов.
Тема 3.2. Культура изолированных тканей и каллусные технологии	**Содержание**
	Техника введения растений в стерильную культуру (in vitro). Питательные среды и условия культивирования. Каллусные ткани: получение, особенности роста и развития. Морфогенез in vitro: органогенез и соматический эмбриогенез.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Приготовление питательных сред. Состав сред (по Мурасиге-Скугу и др.). Расчет компонентов и регулирование pH. Стерилизация и разлив сред.
	2. Введение растительного материала в культуру in vitro. Выбор и подготовка эксплантов. Методы стерилизации растительного материала. Посев на питательные среды.
	3. Получение и культивирование каллусной ткани. Индукция каллусообразования. Наблюдение за ростом каллуса. Оценка морфологических изменений.
Тема 3.3. Клеточная	**Содержание**

селекция и регуляция роста растений	Основы клеточной селекции растений. Методы отбора устойчивых форм (к стрессам, болезням, гербицидам). Фитогормоны: классификация, механизмы действия. Применение синтетических регуляторов роста в биотехнологии и растениеводстве.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Изучение влияния фитогормонов на рост и морфогенез. Подбор концентраций ауксинов и цитокининов. Постановка опыта по органогенезу. Анализ результатов.
	2. Элементы клеточной селекции растений. Моделирование стрессовых условий (солевой, осмотический стресс). Отбор устойчивых клеточных линий. Оценка жизнеспособности и регенерационной способности тканей.
Раздел IV Технологии возделывания сельскохозяйственных культур и первичная обработка их продукции (82 часа)	
Тема 4.1. Общие сведения о стандартизации и хранении	**Содержание**
	1.Сущность стандартизации, ее необходимость и цели. Государственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов и технических условий. Об-щие показатели качества партии целевого назначения. 2.Биологические основы сохранности продукции. Влияние способов уборки, транспортировки, обработки на качество и сохранность продукции. 3.Влияние температуры, влажности воздуха, состава газовой среды на сохранность продукции. Хранение продукции в полевых условиях и в стационарных хранилищах
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Изучение нормативно-технической документации, ознакомление с базисными и ограничительными кондициями качества зерна.
	2.Оценка качества зерна на хлебоприемном предприятии.
Тема 4.2. Зерновые культуры	**Содержание**
	1.Увеличение производства зерна и повышение его качества – ключевая проблема сельского хозяйства. Общая характеристика зерновых культур. Особенности морфологии и биологии зерновых культур. 2.Основные отличия озимых и яровых культур. Технология возделывания озимых культур. Особенности уборки урожая в зависимости от состояния посевов. 3.Послеуборочная обработка зерна. 4.Особенности биологии и технологии возделывания озимого ячменя. 5.Ранние яровые зерновые культуры: овес, ячмень, яровая пшеница, технология возделывания. 6.Поздние яровые культуры. Кукуруза – зерновая, кормовая, техническая культура. Гибриды и сорта. Технология возделывания. 7.Крупяные культуры: просо, гречиха, рис. Сорго, ее

	значение для засушливых районов страны
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Изучение морфологических признаков зерновых культур.
	2.Изучение видов, подвидов, разновидностей и сортов зерновых культур.
	3.Составление агротехнической части технологических карт возделывания зерновых культур.
	4.Определение количества и качества сырой клейковины в зерне пшеницы
	5. Определение зараженности и влажности зерна
Тема 4.3 Зерновые бобовые культуры.	**Содержание**
	1.Значение, общая характеристика бобовых культур, их роль в решении проблемы растительного белка и повышения плодородия почвы. Технология возделывания гороха. 2.Соя-значение, технология возделывания на орошении. Фасоль, чечевица, чине и нут, кормовые бобы, люпины
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Изучение морфологических признаков зернобобовых культур.
	2.Изучение видов, подвидов, разновидностей и сортов зернобобовых культур.
	3.Составление агротехнической части технологической карты возделывания зерновых бобовых культур.
Тема 4.4 Полевые корнеплоды и клубнеплоды.	**Содержание**
	1.Значение, общая характеристика корнеплодов, морфологические и биологические особенности. Особенности технологии выращивания на кормовые цели. 2.Сахарная свекла, значение, технология возделывания, особенности выращивания на орошении. Хранение корнеплодов. 3. Значение клубнеплодов как продовольственных, кормовых и технических культур. Морфология, биология. Технология возделывания клубнеплодов. Подготовка клубней к хранению, особенности хранения
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Ознакомление с морфологическими признаками полевых корнеплодов, с основными сортами. Составление технологической схемы возделывания сахарной свеклы
	2. Ознакомление с морфологическими признаками клубнеплодов, сортами Составление технологической схемы возделывания картофеля.
Тема 4.5. Бахчевые культуры. Прядильные культуры. Табак и махорка.	**Содержание**
	1. Значение бахчевых культур, биологические и морфологические особенности, основные сорта. 2. Технология возделывания культур хранения. 3. Значение, общая характеристика прядильных культур.

	4. Табак и махорка как сырье для табачной промышленности
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Ознакомление с морфологическими признаками бахчевых культур.
	Особенности технологии возделывания прядильных культур. Общая характеристика, особенности выращивания табака и махорки
Тема 4.6. Масличные и эфиромасличные культуры	**Содержание**
	1.Значение, общая характеристика масличных культур. Морфологические и биологические особенности подсолнечника, технология возделывания. 2.Морфологические и биологические особенности рапса технология возделывания. 3.Клещевина, горчица. Эфиромасличные культуры.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Ознакомление с морфологическими признаками масличных культур. 2.Составление технологической схемы возделывания подсолнечника.
Тема 4.7. Сеяные травы. Сенокосы и пастбища.	**Содержание**
	1. Значение сеяных трав. 2. Многолетние бобовые травы. 3. Многолетние злаковые травы. 4. Однолетние травы. 5. Типы сенокосов и пастбищ. Использование сенокосов. Использование пастбищ.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Ознакомление с морфологическими признаками злаковых трав. Ознакомление с морфологическими признаками бобовых трав.
	Способы улучшения сенокосов и пастбищ
Тема 4.8. Овощные культуры в открытом и защищенном грунте	**Содержание**
	Значение овощных культур, их виды. Классификация по ботаническим и хозяйственным признакам. Используемые сорта и гибриды.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Ознакомление с морфологическими, ботаническими и хозяйственными признаками овощных культур.
	Составление схем овощных севооборотов. Составление технологической схемы возделывания овощных культур зоны.
Тема 4.9. Биологические основы и производственная характеристика	**Содержание**
	1.Значение плодоводства. Основные породы плодовых растений. Морфологическая характеристика плодовых растений.

плодовых культур	2.Закономерности роста и развития плодовых растений. Периодичность биологических процессов в годовом цикле.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Изучение строения надземной и корневой систем плодовых растений. Изучение закономерностей роста и плодоношения
	Формирование и обрезка плодовых деревьев. Ремонт и реконструкция плодовых насаждений. Уборка и товарная обработка плодов
Раздел V Селекция и семеноводство (24 часа)	
Тема. 5.1. Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства. Основы селекции.	**Содержание**
	1. Цитологические основы наследственности. 2. Сущность и значение закономерностей, установленных Менделем. 3. Генетическая символика и терминология, применяемая при гибридологическом анализе. 4. Виды скрещиваний. Доминирование и рецессивность. Гомозиготность и гетерозиготность особей. Формулы расщепления. 5. Наследование признаков, эпистаз. Полимирия. Хромосомная теория наследственности 6.Значение сорта для с/х производства, организация селекционной работы. 2. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. 7 Классификация сортов. 8. Методы выведения, способы размножения. Стандартный сорт. Свойства и признаки сортов. 9. Роль сорта в повышении урожайности. Организации селекционной работы в России. 10. Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений, ее структура и функции.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Изучение строения клетки. Способы деления клетки
	2. Гибридизация в селекции растений.
	3.Массовый отбор. Составление схем.
	4. Методика и техника селекционного процесса.
Тема 5.2. Семеноводство	**Содержание**
	1.Теоретические основы и задачи семеноводства. 2. Сорт, гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. 3. Понятие об элите, репродукциях, категориях сортовых и посевных свойствах семян. 4. Задачи семеноводства. Сортосмены. 5. Проведение сортосмены – задачи семеноводства сортосмены. Сортообновление. 6. Принцип ухудшения сортовых свойств сортов в процессе производства. 7. Мероприятия по сохранению сорта, оздоровлению семян. 8. Принципы и сроки обновления. Послеуборочное дозревание. Покой семян.

	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Сортосмена. Составление схемы сортообновления зерновых культур. Организация сортоучастков.
	2. Расчет потребности семян и площади семенного посева по зерновым и зернобобовым культурам.
	3. Изучение сортовых признаков и сортов зерновых культур. Методика апробации зерновых культур.

Учебная практика (36 часов)

Виды работ

1. Установка рабочих органов машин для поверхностной обработки почвы и регулировка их на заданную глубину обработки;
2. Проверка работоспособности сеялок для посева зерновых и овощных 6культур и регулировка их на норму высева и глубину заделки семян;
3. Проверка работоспособности картофелесажалок и регулировка их на норму посадки и глубину заделки клубней;
4. Установка разбрасывателей на заданную норму внесения удобрений;
5. Ознакомление с установкой опрыскивателя растений на заданную норму расхода пестицидов
6. Ознакомление с подготовкой к работе машин для уборки трав на сено;
7. Ознакомление с подготовкой к работе машин для заготовки силоса или уборки кукурузы на зерно; участие в подготовке зерноуборочных комбайнов к уборке, ознакомление с выполнением технологических регулировок.
8. Осеннее обследование овощных культур на предмет учета зимующего запаса почвенных вредителей.
9. Ознакомление с организационной структурой службы защиты растений и её работой.
10. Обследование сельскохозяйственных культур на наличие вредителей и болезней растений в период вегетации культурных растений. Сбор и определение вредителей и растений, пораженных болезнями, в теплицах.
11.Изучение и разработка зональной системы защиты сельскохозяйственных культур.
12.Изучение морфологии и фаз развития зерновых и бобовых культур. Знакомство с сортами
13.Изучение технологии возделывания зерновых и бобовых культур, составление агротехнического плана.
14.Ознакомление с приемами послеуборочной обработки зерна (очистка, сушка, активное вентилирование).
15.Освоение методики отбора проб и определение посевных качеств семян, заполнение документации.
16.Выполнение работ по уходу за посевами овощных культур.
17.Освоение основных способов прививок плодовых культур.
18.Работа в качестве рабочего в разных отраслях растениеводства.

Производственная практика (180 часов)

Виды работ

1. Анализ почвенно-климатических условий и экономического состояния предприятия АПК, хозяйства
2. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда.
3. Ознакомление с видами сельскохозяйственной техники
4. Проведение технологических операций по возделыванию основных полевых, овощных, плодово-ягодных культур.
5. Проведение ухода за семенными и товарными посевами озимых, яровых зерновых культур и посадками картофеля, овощей, плодово-ягодных, кормовых культур.

6. Самостоятельное составление планов-графиков проведения работ 7. Разработка заданий для растениеводческих бригад 8. Инструктаж работников растениеводческих бригад по выполнению производственных заданий. 9. Самостоятельное выполнение производственных заданий в соответствии с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур. 10. Работа в качестве рабочего в разных отраслях растениеводства. 11. Работа в качестве помощника механизатора. 12. Работа в качестве наладчика на нужный режим с/х техники. 13. Работа на заправочных площадках. Технология приготовления рабочих растворов. 14. Работа сигнальщиком. 15. Работа наладчика опрыскивателя на заданную величину. 16. Работа в качестве консультанта по вопросам приготовления раствора пестицидов. 17. Работа на агрегатах для основной и предпосевной обработки почвы. 18. Ознакомление с настройкой плуга. 19. Настройка культиватора на необходимый режим. 20. Работа на посевных и посадочных агрегатах. 21. Контроль нормы высева. 22. Настройка посевных машин на необходимую норму высева 23. Работа на агрегатах по междурядной обработке пропашных культур. 24. Настройка культиватора. 25. Работа на уборочных агрегатах. 26. Ознакомление с рабочими узлами уборочных машин. 27. Настройка уборочных машин. 28. Работа на току по подготовке семян к посеву и закладки его на хранение. 29. Ознакомление с зерноочистительными машинами. 30. Ознакомление с протравителями, основные показатели влияющие на хранение зерна
Промежуточная аттестация (6 часов)
Всего 410 часов

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ Агрономия, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08133-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437251

2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08153-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/4379273.2.2. Основные электронные издания

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ.	План-график выполнения полевых работ составлен с учетом результатов анализа влияния погодных условий на урожайность сельскохозяйственных культур; Содержит последовательность и календарные сроки проведения технологических операций; Последовательность и календарные сроки проведения технологических операций оптимальны для конкретных сельскохозяйственных культур	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2 Выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад.	Задания для растениеводческих бригад составлены с учетом норм выработки; Виды и объем работ рассчитан на смену Распределение заданий соответствует плану-графику проведения работ	
ПК 1.3 Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий .	Инструктаж проведен с учетом особенностей и уровня профессионального развития работников и степени сложности задач. Проведена обратная связь о понимании содержания инструктажа При инструктаже выбраны приемы, методы, подходы, алгоритмы выполнения производственных задания с учетом технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
ПК 1.4 Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве	Выбраны методы контроля качества выполнения технологических операций с учетом факторов, влияющих на качество выполнения технологических операций	
ПК 1.5 Принимать меры по устранению	Выявлены дефекты и недостатки технологических операций на основе	

выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.	требований к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами, в том числе иностранными Определены действия по устранению дефектов и недостатков Выбраны оптимальные методы устранения дефектов и недостатков	
ПК 1.6. Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций	Проведено технологическое регулирование почвообрабатывающих агрегатов в соответствии с технологическими картами и сроками проведения работ; Проведено технологическое регулирование почвообрабатывающих агрегатов в соответствии с порядком (алгоритмом) в зависимости от типа агрегата и технологической операции Соблюдены правила техники безопасности при проведении технологической регулировки	
ПК 1.7. Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности	Информация для составления первичной отчетности представлена в соответствии с правилами к ее оформлению Информация достоверна и объективна	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный -
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 9. Пользоваться	- эффективность использования в	

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 1.2
к ОП-П по специальности
35.02.05 Агрономия

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02» в структуре образовательной программы

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ОВД 2. Контроль процесса развития растений в течение вегетации и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 04	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 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности) применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ПК 2.1.	пользоваться специализированными электронными информационными	правила работы со специализированными электронными информационными	составления программ контроля развития растений в течение вегетации.

	ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений; выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв; определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации..	ресурсами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений	
ПК 2.2.	определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков.	фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития; методику фенологических наблюдений за растениями.	установления календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений.
ПК 2.3.	использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов.	визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур; методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов..	применения качественных и количественных методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур.
ПК 2.4.	идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам; определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом. .	морфологические признаки культурных и сорных растений; методы определения засоренности посевов; методы учета сорняков..	определения видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков.
ПК 2.5.	идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями; определять распространенность вредителей, вредоносность и	вредителей сельскохозяйственных культур; признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями; методы учета вредителей	определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений

	пораженность ими сельскохозяйственных культур.	сельскохозяйственных культур..	от вредителей.
ПК 2.6	идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур болезнями; определять распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур.	болезни сельскохозяйственных культур; признаки поражения сельскохозяйственных культур болезнями; методы учета болезней сельскохозяйственных культур.	проведения диагностики болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней
ПК 2.7	пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях	методы почвенной и растительной диагностики питания растений	проведения комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений
ПК 2.8	производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке; определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной компании.	биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании; фазы развития растений, в которые производится уборка; методы определения готовности культур к уборке.	определения готовности сельскохозяйственных культур к уборке и урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании
ПК 2.9	выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями; пользоваться специальными программами для ведения электронной базы данных истории полей.	способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений; правила ведения электронной базы данных истории полей.	проведения обработки и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации; ведения электронной базы данных истории полей

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	688	-

Курсовая проект (работа)	**20**	**-**
Самостоятельная работа	95	-
Практика, в т.ч.:	**432**	**432**
учебная	108	108
производственная	324	324
Промежуточная аттестация	**15**	**-**
Всего	**798**	**432**

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 проект (работа)	Самостоятельная работа[2]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК 02.01. Технологии сохранения и повышения плодородия		**220**	**102**	**214**	**148**	**20**	**46**		
ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК09	Раздел I Почвоведение	**47**	24		32	5	10		
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08	Раздел II Научные основы земледелия.	**71**	34		52	5	14		
ПК.2.5. ПК.2.6. ОК.04, ОК.05, ОК.06	Раздел III Защита растений	**57**	28		40	5	12		
ПК 2.7. ПК 2.8. ОК 01, ОК02 ОК 04, ОК07	Раздел IV Основы агрохимии	**39**	16		24	5	10		
	Учебная практика	**36**	36					36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика*)	**144**	144						144
	Промежуточная аттестация	**6**		6					
МДК 02.02. Освоение профессии 13015 Специалист в		**140**	**56**	134	88		46		

[2] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

области декоративного садоводства.									
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Раздел 1. Выращивание цветочно – декоративные культуры в открытом и защищенном грунте	40	18		26		14		
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Раздел 2. Выращивание древесно-кустарниковых культур	52	20		34		18		
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Раздел 3. Озеленение и благоустройство различных территорий	48	18		30		14		
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Учебная практика *(по профилю специальности), часов (концентрированно)*	**72**	**72**					72	
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (Концентрированная) практика)	**180**	**180**						180
	Промежуточная аттестация (экзамен)			6					
Экзамен по модулю		**6**		6					
Промежуточная аттестация	**18**								
	Всего:	**798**	590	**360**	236	20	92	**108**	**324**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)**
Раздел I Почвоведение (47 часов)	
МДК.02.01. «Технологии сохранения и повышения плодородия»	
Тема 1.1. Основы геологии. Классификация минералов. Эндогенные процессы земной коры Экзогенные процессы земной коры	**Содержание**
	1. Наука почвоведение и ее разделы. История возникновения почвоведения как науки. Определение почвы, данное В.В. Докучаевым, П.А. Костычевым и В.Р. Вильямсом. 2. Сущность взаимодействия почвы и растений. 3. Происхождение и строение Земли. Вещественный состав земной коры. 4. Формы, размеры и внутреннее строение земного шара. Внешние оболочки Земли 5. Понятие о горных породах
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Морфологические признаки минералов. Вещественный состав земной коры. Первичные и вторичные минералы. Изучение горных пород
	2. Тектонические движения земной коры. Классификация и морфологические признаки экзогенных горных пород. Морфологические признаки четвертичных

	отложений. Изучение агрономических руд
Тема 1.2 Основные факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования Состав почвы. Роль растений и микроорганизмов в почвообразовании	**Содержание**
	1. Почвоведение и ее связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. 2. Климат как основной фактор почвообразования. Влияние климата, рельефа местности и времени на почвообразование. Понятие о микроклимате. 3. Периодические и не периодические изменения в погоде.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Изучение основных факторов почвообразования.
	2. Агроклиматическое районирование Ставропольского края. Влияние погодных условий на урожайность основных сельскохозяйственных культур.
	3. Приготовление питательных сред для посева. микроорганизмов
	4. Определение гранулометрического состава почвы.
	5. Определение реакции среды почв (pH).
Тема 1.3 Общее почвоведение Органическое вещество почвы. Физические свойства почвы. Воздушные и тепловые свойства почвы. Основы классификации почв	**Содержание**
	1. Сущность взаимодействия почвы и растений. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда. 2. Понятие «органическое вещество» и «гумус» почвы. Пути превращения отмерших растительных и животных остатков в почве. 3. Современное представление о процессе гумусообразования. 4. Понятие и физических свойствах почвы. 5. Структурность и структура почвы. Агрономическое значение структуры. 6. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Способы регулирования воздушного режима почв. Значение и формы воды в почве. 7. Водные свойства почвы. Понятие о водном режиме почв. 8. Типы водного режима почв и их регулирование в агрономических целях 9. Основные принципы классификации почв. Таксономические Подразделения почв. 10 Закон вертикальной и горизонтальной зональности
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Современное представление о процессе гумусообразования.
	Определение ГВ и максимальной гигроскопичности. Определение КВ и ПВ почв. Значение жидкой части почвы для жизни высших растений, почвенной флоры и фауны
	Морфологические признаки почв.
Тема 1.4 Эрозия почв и методы воспроизводство плодородия эродированных почв Воспроизводство плодородия подтопленн	**Содержание**
	Изучение свойств и классификации эродированных почв. Задачи по охране земель их повышению их плодородия Изучение свойств и классификации эродированных почв. Основные мероприятия по охране почв от эрозии. Изучение свойств и классификации эродированных почв.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Основные мероприятия по охране почв от эрозии.
	2. Основные мероприятия по повышению плодородия подтопленных почв.

ых почв	
Раздел II Научные основы земледелия (71 часов)	
Тема 2.1 Факторы жизни растений и законы земледелия. Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании земель	**Содержание**
	1. Факторы жизни растений и законы земледелия. Требования растений к условиям жизни. 2. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий. 3. Плодородие почвы – важнейшее условие интенсификации земледелия. Зависимость урожая, его стабильность и качество от плодородия почвы. 4. Основные показатели плодородия интенсивно используемых почв. 5. Изменение плодородия при земледельческом использовании почв.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Составление способов регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы
Тема 2.2 Научные основы севооборотов. Структура посевных площадей. Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах	**Содержание**
	1. Агрономическое и организационно-экономическое значение севооборотов. 2. Бессменная культура. 3. Монокультура. 4. Повторная культура. 5. Причины чередования культур. 6. Структура посевных площадей. Понятие о предшественниках. Группировка и характеристики предшественников по характеру их действия на плодородие почвы. 2. Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах различных зон страны и региона. 3. Размещение паров и полевых культур в севообороте. Промежуточные культуры в севообороте.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Схемы севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Соблюдение севооборотов Звенья севооборотов. Структура посевных площадей.
	2. Характеристика предшественников сельскохозяйственных культур. Характеристика паров
Тема 2.3 Классификация севооборотов.	**Содержание**
	1. Классификация севооборотов. Полевые, кормовые и специальные севообороты. 2. Севообороты на орошаемых и эрозионно - опасных землях. 3. Особенности построения почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Составление полевых, кормовых и специальных севооборотов
	2. Составление севооборотов в зависимости от почвенно-климатических зон
	4. Освоение севооборотов и составление ротационных таблиц
Тема 2.4 Научные основы, задачи обработки	**Содержание**
	1. Агротехнические требования к обработке почвы, посеву и уходу за сельскохозяйственными культурами. 2. Основные показатели качества: сроки проведения работ, огрехи, глубина и равномерность

почвы.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**
	1. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки почвы. Технологические свойства почвы. Приемы, способы и системы обработки почвы. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы. Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотных земель, обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни
Тема 2.5 Система обработки почвы под озимые культуры.	**Содержание**
	1. Система обработки почвы в чистых парах. 2. Система обработки почвы в занятых парах. 3. Обработка почвы под озимые культуры по непаровым предшественникам. 4. Обработка почвы после пропашных культур. 5. Обработка почвы после сеяных многолетних трав.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.
	2. Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.
Тема 2.6 Система обработки почвы под яровые культуры. Обработки орошаемых и вновь осваиваемых земель. Минимальная обработка почвы.	**Содержание**
	1. Зяблевая обработка. 2. Обработка почвы после пропашных культур. 3. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. 4. Полупаровая обработка почвы. 5. Улучшенная зяблевая обработка почвы. 6.Послойная обработка почвы под яровые культуры.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Проектирование системы обработки почвы под яровые культуры.
	2. Проектирование системы обработки почвы под яровые культуры. Проектирование системы обработки почвы орошаемых и вновь осваиваемых земель. Оценка качества полевых работ.
Тема 2.7 Биологические особенности и классификация сорняков.	**Содержание**
	1. Вред причиняемый сорняками. 2. Источники засорения полей. 3. Биологические особенности сорняков. 4. Агробиологическая классификация сорняков. 5. Карантинные сорняки. 6. Методы учета засоренности посевов и почвы. Составление карт засоренности полей, их назначение.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Биологические особенности сорных растений.
	2. Характеристика основных представителей групп сорняков. Особенности их роста, развития и размножения, отношение к плодородию почвы, районы распространения.
Тема 2.8 Меры борьбы с сорными растениями	**Содержание**
	1. Предупредительные меры: очистка посевного материала и поливных вод, противосорняковый карантин. 2. Агротехнические меры: соблюдение научно-обоснованного чередования культур, норм высева, способов и сроков посева, современная уборка. Система агротехнических

	мероприятий, направленных на уничтожение сорняков в посевах культурных растений. 3. Понятие о биологических методах борьбы с сорняками. Экологическая целесообразность их применения. 4. Химические меры борьбы с сорняками.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Разработка мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур
	2. Разработка мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур
	3. Разработка мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур
Тема 2.9 Современные системы земледелия	**Содержание**
	1. Отличительные особенности современных систем земледелия: промышленная, пропашная, почвозащитная, экологическая, биологическая (органическая), 2. No-till система. 3. Основные звенья системы земледелия.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Составление современных систем земледелия: промышленная, пропашная, почвозащитная, экологическая, биологическая (органическая)
Раздел III Защита растений (57 часов)	
Тема 3.1 Основы общей энтомологии	Внешнее строение насекомых, систематика и классификация. Характеристика нематод, клещей, слизней.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Определение строения насекомых; фаз их развития; отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам;;
	Строения клещей, нематод, слизней и грызунов.
Тема 3.2 Вредители зерновых культур	1. Вредители зерновых культур с неполным превращением 2. Вредители зерновых из отряд жесткокрылые 3. Вредители зерновых из отряд чешуекрылых, перепончатокрылых и двукрылых 4. Фитосанитарная оценка посевов зерновых 5. Вредители кукурузы
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Типы повреждений растений насекомыми
	Система защитных мероприятий от вредителей
	Морфолого-экологическая диагностика основных вредителей зерновых колосовых. Диагностика повреждений зерновых культур по фазам развития растений
Тема 3.3 Многоядные вредители	1. Прямокрылые 2. Жесткокрылые 3. Чешуекрылые 4. Меры борьбы с ними
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Долгоносики, классификация, меры борьбы. Огневки, классификация, меры борьбы
	Чернотелки, классификация, меры борьбы. Щелкуны, классификация, меры борьбы
Тема 3.4	1. Понятие о болезнях растений.

Понятие болезней растений, их классификация	2. Типы (симптомы) болезней. 3. Классификация болезней. 4. Инфекционные болезни. 5. Неинфекционные болезни
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Диагностика инфекционных болезней растений по внешним признакам
	Микроскопический анализ возбудителей болезней растений
	Группировка болезней по этиологии и органам поражения
Тема 3.5 Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур делятся на организационно-хозяйственные, агротехнические, биологические, химические, физико-механические и биотехнические.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Расчёт экономической целесообразности химической обработки на основе ЭПВ
	Выбор метода защиты в зависимости от ситуации (кейс-метод)
Тема 3.6 Фитосанитарная оценка агробиоценозов и ее методы	Фитосанитарная оценка агробиоценозов и ее методы. Прогноз и сигнализация развития и распространения болезней и вредителей растений. Выявление и учет вредителей, возбудителей болезней и сорняков
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Учёт численности вредителей и болезней, определение экономического порога вредоносности (ЭПВ)
	Система защитных мероприятий от болезней растений
Раздел IV Основы агрохимии (39 часа)	
Тема 4.1 Агрохимия - научная основа химизации земледелия. Питание растений	**Содержание**
	1. Предмет и задачи агрохимии. Законы агрохимической науки, значение удобрений 2. Производство минеральных и органических удобрений. 3. Поглощение питательных веществ растениями. 4. Химический состав растений. 5. Отношение растений к условиям питания в разные периоды роста сельскохозяйственных культур
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Техника безопасности в агрохимической лаборатории. Законы агрохимической науки. Определение недостатка элементов минерального питания растений по внешним признакам
Тема 4.2. Органические и минеральные удобрения	**Содержание**
	1. Виды органических удобрений и их применение 2. Производство и применение минеральных удобрений. 3. Азотные удобрения 4. Фосфорные удобрения 5. Калийные удобрения
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Расчет доз и сроков внесения органических удобрений по сельскохозяйственным культурам Расчет норм внесения минеральных удобрений на планируемую урожайность
	Сравнительная оценка и расчет доз органических удобрений (навоз, компост, сидерат)

	Товарные формы минеральных удобрений и расчет тукосмесей
Тема 4.3. Химическая мелиорация почв. Система удобрения	**Содержание**
	1. Задачи химической мелиорации почв, известковые удобрения 2. Сочетание применения различных удобрений
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Изучение методов химической мелиорации почвы
	2. Расчет нормы внесения минеральных удобрений
Тема 4.4 Система применения удобрений	Сроки, способы, дозы внесения удобрений. Баланс питательных веществ
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Расчет физической массы удобрений по действующему веществу (Д.В.)
	Расчет доз удобрений на планируемую урожайность (балансово-расчетный метод)
Учебная практика (36 часа) **Виды работ** Виды работ 1. Взятие образцов почв для анализа. 2. Определение механического состава почвы в поле (без приборов). 3. Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт. 4. Расчет запасов влаги в почве, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления. 5. Проведение учета засоренности посевов. Количественный, или инструментальный с помощью различных инструментов (рамки, весы, мерные линейки, эталоны и т.п.). 6. Разработка схем севооборотов (полевых, овощных, кормовых, специальных и т.д). 7. Выбирать приемы обработки почвы с системой почвообрабатывающих машин. 8. Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах. 9. Разработка мероприятий по повышению плодородия почв.	
Курсовой проект (работа) ***(для специальностей СПО,*** *если предусмотрено)* **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Разработка противоэрозионных мероприятий почв 2. Разработка системы обработки почвы под озимую пшеницу в севообороте 3. Разработка противоэрозионных мероприятий почв при возделывании сахарной свеклы 4. Разработка противоэрозионных мероприятий почв при возделывании ячменя 5. Разработка противоэрозионных мероприятий почв при возделывании яровой пшеницы 6. Разработка системы обработки почвы под кукурузу на зерно в севообороте 7. Разработка системы обработки почвы под картофель в севообороте 8. Разработка системы обработки почвы под сою в севообороте 9. Разработка системы обработки почвы под горох в севообороте 10. Разработка системы обработки почвы под овес в севообороте 11. Разработка системы обработки почвы под подсолнечник на семена в севообороте 12. Разработка системы обработки почвы под кукурузу на зеленый корм в севообороте 13. Система удобрения под рапс в системе севооборота 14. Разработка системы обработки почвы под озимую рожь в севообороте 15. Система удобрения под картофель, в системе севооборота	

16. Система удобрения под многолетние травы, в системе севооборота 17. Система удобрения под озимую пшеницу в системе севооборота 18. Система удобрения под сахарную свеклу в системе севооборота 19. Разработка противоэрозионных мероприятий черноземных и серых лесных почв 20. Разработка противоэрозионных мероприятий дерново-подзолистых и серых лесных почв 21. Разработка системы обработки сильнодефляционной почвы под ячмень в системе севооборота 22. Разработка агропроизводственной группировки почв и севооборотов 23. Разработка системы обработки почвы под однолетние травы в системе севооборота 24. Разработка системы обработки почвы чернозема типичного и дерновокарбонатной почв под горох в системе севооборота 25. Разработка противоэрозионных мероприятий серых лесных и черноземных почв 26. Система удобрения под подсолнечник в системе севооборота 27. Система удобрения под сою в системе почвозащитного севооборота 28. Система удобрения под ячмень в системе севооборота 29. Система удобрения под кукурузу в системе севооборота 30. Разработка мероприятий по защите склоновых земель от разрушения	
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) (144 часов) **Виды работ** 1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда. 2. Ознакомление с видами сельскохозяйственной техники 3. Работа в качестве рабочего в разных отраслях растениеводства. 4 Работа в качестве помощника механизатора. 5. Работа в качестве наладчика на нужный режим с/х техники. 6. Работа на заправочных площадках. Технология приготовления рабочих растворов. 7. Работа сигнальщиком. 8. Работа наладчика опрыскивателя на заданную величину. 9. Работа в качестве консультанта по вопросам приготовления раствора пестицидов. 10.Работа на агрегатах для основной и предпосевной обработки почвы. 11. Ознакомление с настройкой плуга. 12. Настройка культиватора на необходимый режим. 13. Работа на посевных и посадочных агрегатах. 14. Контроль нормы высева. 15. Настройка посевных машин на необходимую норму высева 16. Работа на агрегатах по междурядной обработке пропашных культур. 17. Настройка культиватора. 18. Настройка культиватора растение – питателя 19. Работа на уборочных агрегатах. 20. Ознакомление с рабочими узлами уборочных машин. 21. Настройка уборочных машин. 22. Работа на току по подготовке семян к посеву и закладки его на хранение. 23. Ознакомление с зерноочистительными машинами. 24. Ознакомление с протравителями, основные показатели влияющие на хранение зерна.	
Промежуточная аттестация 6 часа	
Всего 400 часа	
МДК 02.02. Освоение профессии 13015 Специалист в области декоративного садоводства (94 часа)	
Раздел 1. Выращивание цветочно – декоративные культуры в открытом и защищенном Грунте (40 часов)	
Тема 1. Семенное размножение цветочно – декоративных	Подготовка семян цветочно-декоративных растений к посеву стратификация, скарификация, дезинфекция семян, обработкаускорителями рота растений). **Практические занятия:** Способы посева семян цветочных культур на рассаду. Уход запосевами: полив, проветривание.

культур	
Тема 1.2. Вегетативное размножение цветочно-декоративных культур	Способы вегетативного размножения: стеблевое черенкование, листовое черенкование, деление корневищ, раз множение стеблевыми отводками. Сроки заготовки черенков. **Практические занятия:** Техника черенкования. Условия для укоренения черенков.
Тема 1.3 Определение готовности всходов к пи кировке. Этапы пики-ровкирастений. Уход за пикированным и растениями	Морфо-биологические признаки готовности сеянцев к первой пикировки. Значение пикировки.
Тема 1.4. Посадка рассады в открытый грунт. Уход за выса-женной рассадой.	Подготовка площади в высадки рассады. Правило расчетаколичества рассады. **Практические занятия:** Высадка рассады в открытый грунт, с соблюдениемагротехнических приемов.
Тема 1.5. Технологиче-ские этапы пересадки горшечных растений.	Определение необходимости в пересадке растений по внешнимпризнакам. **Практические занятия:** Технологические этапы пересадки горшечных растений.
Тема 1.6. Уход за пере-саженными растениями	Уход за пересаженными растениями **Практические занятия:** Агротехнические приемы ухода за пересаженными растениями:притенение, полив, опрыскивание.
Учебная практика (36 часа) **Виды работ:** Проводить семенное и вегетативное размножение цветочно – декоративных культур; Выполнять пикировку всходов; высаживать растения в грунт; Выполнять перевалку и пересадку горшечных растений в грунт; Ухаживать за растениями, размноженными рассадным и безрассадным способами.	
Раздел 2. Выращивание древесно-кустарниковых культур (52 часов)	
Тема 2.1. Семенное раз-множение деревьев и ку старников	Сбор семян деревьев и кустарников. Определение качества посевного материала. Условия хранения посевного материала.
Тема 2.2 Вегетативное размножение деревьев и кустарников	Способы вегетативного размножения: зелеными и одревесневшимичеренками. Сроки проведения. **Практические занятия:** Техника проведения срезов черенка.
Тема 2.3 Способы прививки деревьев и кустарников.	Размножение прививкой: окулировка. Сроки, техника проведенияокулировки. **Самостоятельная работа:** Агротехнические приемы ухода за привитыми растениями.
Тема 2.4 Сроки посадки деревьев и	Определение качества посадочного материала. Сроки посадкисаженцев. **Практические занятия:** Подготовка посадочных ям. Заготовка и установка кольев.

кустарников.	
Тема 2.5 Правила посадкидеревьев и кустарников.	**Практические занятия:** Высадка саженцев древесных и кустарниковых пород. Уход завысаженными саженцами.
Тема 2.6. Приемы ухода за деревьями и кустарниками.	**Практические занятия:** Агротехнические приемы ухода: полив, рыхление, мульчирование,борьба с сорной растительностью, омовение кроны.
Тема 2.7. Подкормка деревьев и кустарников минеральными и органическими удобрениями.	**Практические занятия:** Календарный план подкормки деревьев и кустарников в течениевегетационного периода.
Тема 2.8. Обработка деревьев и кустарников от вредителей и болезней.	**Практические занятия:** Химический метод борьбы с вредителями и основнымивозбудителями болезней и кустарников.
Тема 2.9. Виды обрезки. Назначение обрезки.	**Практические занятия:** Способы обрезки: формовочная и омолаживающая. Техникапроведения правильного среза при формовочной обрезки.
Тема 2.10. Формирование кроны деревьев и кустарников.	**Практическое занятие:** Формирование и поддержание шарообразной формы кроны напримере вяза шершавого.
Раздел 3. Озеленение и благоустройство различных территорий (48 часа)	
Тема 3.1. Составление проекта клумбы соответ-ствующего стилю	Создание цветников на первично озеленяемых территориях **Практические занятия:** Подготовка площади, выбор узора клумбы, подбор растений,календарный план работ для клумбы.
Тема 3.2 Подбор цветочно - декоративных растений для клумбы	**Самостоятельная работа:** Ассортимент цветочно – декоративных растений для клумб.
Тема 3.3. Составление плана работ по уходу за клумбой	**Практические занятия:** Агротехнические приемы ухода за клумбой в течениевегетационного периода.
Тема 3.4. Устройство вертикального озеленения. Подбор растений.	Подбор растений для ширмы, беседки, арки. **Практические занятия:** Уход за вертикальным озеленением в течение вегетационногопериода.
Учебная практика (36 часов) **Виды работ:**	

- Создавать и оформлять цветники различных типов; - Выполнять работы по вертикальному озеленению, создание и содержание живых изгородей. - Выполнять ремонт садовых дорожек - Выполнять работы по устройству и содержанию водоемов, рокариев и альпинариев.
Производственная практика (180 часа) **Виды работ:** Семенное размножение цветочно – декоративных культур Вегетативное размножение цветочно – декоративных культур. Определение готовности всходов к пикировке. Проведение пикировки растений по этапам. Уход за пикированными растениями. Посадка рассады в открытый грунт соблюдениями условий посадки. Уход за высаженной рассадой в открытом грунте. Пересадка горшечных растений в соответствии с технологическими этапами. Перевалкагоршечных растений в соответствии с технологическими этапами. Уход за пересаженными растениями. Приемы ухода за растениями, полученными рассадным способом. Приемы ухода за растениями, полученными безрассадным способом (вегетативным способом). Ознакомление с ассортиментом древесно-кустарниковых растений, используемых для озеленения города. Сбор и изготовления гербария. Способы вегетативного размножения: отводками горизонтальными и вертикальными. Сроки проведения. Техника проведения черенкования. Уходза саженцами. Применение стимуляторов роста. Размножение прививкой копулировка, за кору, аблактировка. Сроки, техника, проведения прививок . Агротехнические приемы ухода за привитыми растениями. Выполнять посадку саженцев древесных и кустарниковых пород согласно агротехническим требованиям. Валка и корчевка сухостойных деревьев и кустарников. Внекорневые подкормки для деревьев и кустарников в течение вегетационного периода. Обработка деревьев и кустарников от вредителей и болезней. Способы обрезки: санитарная, формовочная, омолаживающая. Сроки, этапы работ. Придавать кроне древесного растения заданную проектом форму. Составление проекта клумбы соответствующего стилю Подбор цветочно - декоративных растений для клумбы. Составление проектно – сметной документации. Составление календарного плана работ по уходу за клумбой. Устройство вертикального озеленения. Подбор растений. Уход за вертикальным озеленением. Устройство живой изгороди. Подбор древесно – кустарниковой растительности. Устройство садовых дорожек. Ремонт и уход садовых дорожек. Проектирование альпийской горки. Подбор растений. Уход за альпинарием Проектирование рокария. Подбор растений. Уход за рокарием. Проектирование водоемов. Подбор растений. Уход за водоемом.
Экзамен по модулю – 6 часов
Всего 398 часа

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ Агрономия. оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584651

2. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебник для среднего профессионального образования / Т. Г. Иванова, И. С. Синицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05101-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585226

3. Глухих, М. А. Агрохимия : учебное пособие для СПО / М. А. Глухих. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 104 с. — ISBN 978-5-507-51214-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507844

4. Вьюгина, Г. В. Защита сельскохозяйственных растений : учебник для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 128 с. — ISBN 978-5-507-53440-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505434

5. Интегрированная система защиты зерновых культур от сорняков, вредите- лей и фитопатогенов : учебник для СПО / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. Н. Кулинкович и др. ; под общей редакцией В. Е. Торикова. Санкт-Петербург : Лань, учебник для СПО. С 308. 2025

6. Выращивание и уход за декоративными растениями (18103 – Садовник, 19524 – Цветовод): учебно-методическое пособие для выполнения практических занятий и самостоятельных работ: Профессиональный модуль «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Новосибирский государственный аграрный университет: учебное пособие для СПО / Г.В. Вьюгина, С.М. Вьюгин. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 200 с. 3. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования: учебник / А. В. Исачкин, В. А. Крючкова, А. Г. Скакова, Х. В. Шарафутдинов; под редакцией А. В. Исачкина

7. ЭБС «ЛАНЬ» : Ковешников, А. И. Декоративное растениеводство. Основы топиарного искусства : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Ковешников, Н. А. Ширяева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46223-0. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/123456

8. ЭБС «ЛАНЬ» : Шаламова, А. А. Цветоводство. Практикум : учебное пособие для СПО / А. А. Шаламова, Г. Д. Крупина, Р. В. Миникаев, Г. В. Абрамова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-507-44070-2. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/211234.

9. ЭБС «ЮРАЙТ» : Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Соколова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 344 с. — ISBN 978-5-534-12456-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543210.

10. ЭБС «ЛАНЬ» : Копылов, В. И. Основы плодоводства : учебник для СПО / В. И. Копылов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-7123-2. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/159877.

11. ЭБС «ЗНАНИУМ» : Исяньюлова, Р. Р. Цветоводство и декоративное древоводство : учебное пособие для СПО / Р. Р. Исяньюлова, М. В. Половникова. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-1629-1. — Текст : электронный // ЭБС «Знаниум» [сайт]. — URL: https://znanium.com/catalog/product/2156000.

12. ЭБС «ЛАНЬ» : Бочкова, И. Ю. Цветоводство и декоративное древоводство : учебник / И. Ю. Бочкова. — 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-4468-6234-8. — Текст : электронный // ЭБС «Академия» [сайт]. — URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=412500

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации	Интерпретация информации о фенологических фазах развития иморфологических признаках растенийв различные фазы развития проведенаверно Программы контроля развитиярастений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития иморфологических признаках растенийв различные фазы развития Впрограмме определен порядокконтроля развития растений Выбраныоптимальные методы контролясостояния сельскохозяйственныхкультур, фитосанитарного состоянияпосевов, состояния почв	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	Определены фенологические фазыразвития растений и их морфологические признаки в соответствии склассификацией Календарные срокипроведения технологических операцийопределены на основе фенологическихфаз развития растений с учетомпринципов ресурсосбережения	
ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культу;	Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов,полевой всхожести, густоты состоянияпосевов, перезимовки озимых имноголетних культур Состояниепосевов, полевой всхожести, густотысостояния посевов, перезимовкиозимых и многолетних культурразличными методами определеноточно и обоснованно	
ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов	Группы и виды культурных и сорныхрастений по их строению и внешнимпризнакам идентифицированы верноСтепень засоренности посевовопределена глазомерным (визуальным) и количественным методом. Организована система защитырастений от сорняков на основеанализа видового состава сорныхрастений и степени	

	засоренностипосевов, запаса семян сорныхрастений	
ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей	Поражения сельскохозяйственныхкультур вредителями идентифицированы верно.Определена распространенностьвредителей и их вредоносность.Определена степень пораженностисельскохозяйственных культурвредителями.Организована система защитырастений от вредителей на основеопределения видового состававредителей, плотности их популяций,вредоносности и степени повреждениярастений	
ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней	Поражения сельскохозяйственныхкультур болезнями идентифицированыверно.Определена распространенностьболезней, вредоносность ипораженность ими сельскохозяйственных культур.Организована система защитырастений от болезней на основедиагностики болезней растений,определения степени развития болезней и их распространенности	
ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Проведена почвенная и растительнаядиагностика в полевых условиях.Специальное оборудование припроведении почвенной и растительнойдиагностики в полевых условияхиспользуется в соответствии справилами техники безопасности.Определены необходимые удобренияи порядок их применения.Организована система примененияудобрений на основе комплексной(почвенной и растительной) диагностики питания растений	
ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании	Урожайность сельскохозяйственныхкультур определена верно.Анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведенточно.Определены сроки и необходимыересурсы для уборочной компании.Определен порядок организацииуборочной компании	
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития	Причинно-следственные связи междусостоянием сельскохозяйственныхрастений, воздействием фактороввнешней среды и проводимымиагротехническими	

растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	мероприятиямивыявлены верно.Разработаны обоснованные предложения по совершенствованиютехнологических процессов в растениеводстве	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися,преподавателями и мастерами в ходеобучения, с руководителями учебнойи производственной практик;обоснованность анализа работычленов команды (подчиненных)	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной иписьменной речи, - ясность формулирования иизложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный -
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения вовремя учебных занятий ипрохождения учебной ипроизводственной практик	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРЕДПРОДАЖНАЯ ПОДГОТОВКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. **Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.
ПК 3.2	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации
ПК 3.3	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения
ПК 3.4	Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку
ПК 3.5	Реализовывать продукцию растениеводства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

ПК 3.1 Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение	**Знания** - Биологические основы хранения зерна и плодоовощной продукции: физические, биохимические и микробиологические процессы в зерновом ворохе, дыхание, дозревание, период покоя. - Классификация зерна по качеству и плодоовощной продукции по лёжкости; влияние влажности, засорённости и исходного качества на выбор способа закладки.

	- Режимы хранения зерна (в сухом состоянии, охлаждённом виде, без доступа воздуха) и плодов/овощей (обычная атмосфера, РА, МА). - Типы и конструктивные особенности хранилищ: напольные склады, силосы, бурты, траншеи, стационарные склады, холодильники; требования к ним в аридных условиях юга России. Нормативная база (ГОСТ, СанПиН, нормы естественной убыли) и внутренние стандарты агропредприятий Ставропольского края.
	Умения - Проводить предварительную оценку качества партии перед закладкой на хранение (определение кондиционности, влажности, засорённости, заражённости). - Обоснованно выбирать способ закладки (напольное хранение, буртование, контейнеры, закрома) в зависимости от вида продукции, её состояния, климатических условий и материально-технической базы. - Рассчитывать геометрические параметры буртов (длина, ширина, глубина, уклон, объём укрывных материалов), допустимую высоту насыпи зерна по культуре и влажности. - Составлять технологические карты закладки на хранение с указанием режимов, схем вентиляции и планов мониторинга. - Сравнивать альтернативные технологии хранения по экономическим критериям и выбирать ресурсосберегающий вариант для конкретного агропредприятия.
	Навыки - Работа с нормативными документами (ГОСТ, отраслевые рекомендации) при выборе способов закладки. - Расчёт объёмов хранилищ и буртов с использованием типовых методик и программ. - Проектирование схем размещения продукции в хранилище (план загрузки склада, зонирование). - Выполнение сравнительных технико-экономических обоснований способов хранения.
ПК 3.2 Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации	**Знания** - Санитарно-гигиенические требования к зернохранилищам, плодоовощным базам, буртам и траншеям в соответствии с действующими нормативами. - Методы и средства дезинсекции, дератизации и фумигации складов; нормы расхода препаратов и правила безопасности при их применении. - Устройство систем активного вентилирования, охлаждения и контроля микроклимата; требования к герметичности хранилищ. - Порядок подготовки транспортной тары, упаковочных материалов и контейнеров к приёмке продукции. - Порядок приёмки объектов хранения после ремонта или консервации, составление актов готовности.
	Умения - Проводить обследование технического состояния зернохранилищ, плодоовощных баз и кагатных полей на соответствие санитарным и техническим требованиям. - Составлять план подготовки склада: очистка, мойка, дезинфекция, побелка, проверка вентиляции и контрольно-измерительных приборов. - Рассчитывать потребность в препаратах для дезинсекции/фумигации и количество материалов для укрытия буртов (солома, земля, плёнка, термоматы) с учётом погодных условий юга России. - Проверять работоспособность вентиляционных установок, рассчитывать удельную подачу воздуха и соответствие её требованиям по культуре и влажности. - Оформлять акты готовности хранилищ к приёмке продукции, ведомости дефектов и журналы профилактических обработок.

	Навыки - Проведение влажной уборки, механической очистки и дезинфекции складских помещений. - Приготовление рабочих растворов инсектицидов и фунгицидов, работа с опрыскивающей аппаратурой и фумигационным оборудованием. - Монтаж и проверка простейших систем вентиляции (вентиляционные каналы, буртовые вытяжки). - Заполнение журналов учёта обработок, актов приёмки-сдачи объектов хранения.
ПК 3.3 Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.	**Знания** - Виды потерь продукции при хранении (количественные: естественная убыль, раструска; качественные: снижение всхожести, масличности, порча) и причины их возникновения. - Нормы естественной убыли зерна, картофеля, плодов и овощей при длительном хранении и транспортировке. - Физические, биохимические и микробиологические процессы, приводящие к самосогреванию зерна: причины, зоны очагов, профилактика. - Методики контроля температуры, влажности, заражённости вредителями хлебных запасов, интенсивности дыхания плодов и овощей. - Признаки порчи (плесневение, прорастание, гниль, израстание) и пороговые значения контролируемых параметров для основных культур. - Устройство и правила эксплуатации приборов контроля (термоштанги, термоподвески, психрометры, влагомеры, газоанализаторы).
	Умения - Проводить систематический мониторинг зернового вороха и плодоовощной продукции в соответствии с утверждённым регламентом (периодичность, точки замеров). - Выявлять очаги самосогревания зерна, оценивать степень опасности и принимать решения о немедленной подработке (охлаждение, сушка, перелопачивание). - Определять заражённость зерна вредителями (амбарный долгоносик, клещи, зерновой точильщик) и рассчитывать потери массы и качества. - Рассчитывать фактическую естественную убыль по установленным нормам и актировать сверхнормативные потери, оформлять акты списания. - Корректировать режимы хранения (вентилирование, охлаждение, регулировка газовой среды) на основе данных мониторинга, снижая развитие болезней и продлевая лёжкость.
	Навыки - Отбор точечных и объединённых проб зерна и плодоовощной продукции с помощью щупов, пробоотборников. - Работа с измерительными приборами: термометрами, влагомерами, психрометрами, тепловизорами, газоанализаторами O_2/CO_2. - Определение вредителей хлебных и других запасов по внешним признакам и с помощью сит. - Ведение журналов наблюдения (температура, влажность, заражённость) и учёта движения продукции с расчётом потерь. - Оформление актов подработки, списания потерь и рекламаций.
ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и её транспортировку.	**Знания** - Цели и технологические операции предпродажной подготовки: сортировка, калибровка, мойка, сушка, полировка, обрезка, фасовка, маркировка. - Нормативные требования к качеству и безопасности готовой продукции для внутреннего рынка и экспорта (ГОСТ, ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки», фитосанитарные сертификаты). - Требования к транспортной таре, упаковочным материалам (стретч-плёнка, перфорированный полиэтилен, вакуумная упаковка) и их совместимости с видом продукции. - Правила перевозки растениеводческой продукции различными видами транспорта

	(автомобильный, железнодорожный): температурный режим, влажность, совместимость грузов, требования к погрузке/разгрузке. - Структура и порядок оформления товаросопроводительных документов: товарно-транспортная накладная, удостоверение о качестве, декларация о соответствии, паспорт качества партии, фитосанитарный сертификат.
	Умения - Разрабатывать технологические схемы предпродажной подготовки для зерна, маслосемян, плодоовощной продукции с учётом требований конкретного канала сбыта (торговая сеть, экспорт, переработчик). - Подбирать необходимое оборудование (калибровочные машины, моечные и сушильные линии, весовые дозаторы, упаковочные автоматы) и рассчитывать его производительность. - Оформлять маркировку согласно регламентам для органической продукции. - Заполнять и проверять товаросопроводительную документацию, вносить данные о качестве партии, формировать пакет документов для отгрузки. - Оценивать транспортные риски и выбирать оптимальный способ доставки (авто- или ж/д транспорт, прямой автомобиль или через элеватор), рассчитывать затраты на подготовку 1 т продукции к реализации.
	Навыки - Работа на сортировальных, калибровочных и фасовочных линиях, весоизмерительном оборудовании. - Фасовка, упаковка, обандероливание продукции с соблюдением правил товарного соседства. - Нанесение маркировки вручную и с помощью принтеров этикеток. - Составление актов приёмки, отгрузки, расчёта скидок/надбавок за качество, оформление удостоверений о качестве и деклараций. - Загрузка транспортных средств с учётом грузоподъёмности, совместимости и крепления груза.
ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.	**Знания** - Каналы и формы реализации продукции растениеводства: биржевая торговля, аукционы, прямые контракты с переработчиками и торговыми сетями, кооперативный сбыт, интернет-торговля, экспорт. - Основы ценообразования на сельхозпродукцию: рыночная конъюнктура, сезонная динамика цен, государственные интервенции, базисные условия поставки (EXW, FCA, CPT, DAP). - Структура и содержание внешнеторгового контракта и договора поставки на внутреннем рынке: предмет, объём, цена, качественные характеристики, условия оплаты, арбитраж. - Маркетинговые инструменты: анализ целевых сегментов, позиционирование органической и экологически чистой продукции, программы лояльности,
	Умения - Проводить анализ конъюнктуры зернового и плодоовощного рынка региона: отслеживать биржевые котировки, сезонную динамику цен, сравнивать доходность каналов сбыта (оптовый покупатель, переработчик, розничный рынок, прямые продажи). - Выбирать оптимальный канал и момент реализации с учётом логистических затрат и качественных характеристик партии. - Составлять контракты (договоры поставки), точно прописывать предмет договора, требования к качеству со ссылкой на ГОСТ, порядок сдачи-приёмки, ответственность сторон. - Рассчитывать плановую выручку, рентабельность продаж по разным каналам, проводить ABC-анализ товарных запасов и определять приоритеты в управлении реализацией. - Вести деловую переписку и переговоры с потенциальными покупателями, готовить коммерческие предложения и презентационные материалы на продукцию.

	Навыки - Работа с торговыми интернет-площадками (фермерские маркетплейсы), биржевыми терминалами и специализированными аграрными платформами. - Составление и проверка договоров купли-продажи, спецификаций, приложений по качеству. - Расчёт цен реализации с учётом скидок/надбавок за качество, транспортных расходов и базиса поставки. - Заполнение документации для экспорта: фитосанитарный сертификат, декларация о соответствии, происхождение товара. - Планирование денежных потоков от реализации с учётом сезонности и ценовых рисков.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Знания** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Умения определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Знания** содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации
	Умения определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	**Знания** Экологические требования к хранилищам и перерабатывающим цехам (вентиляция, отходы, сточные воды). Влияние изменения климата на лежкость и сохраняемость продукции (повышенная влажность при уборке, скрытые инфекции). Нормы потерь при хранении и переработке (усушка, порча, отходы) и способы их минимизации
	Умения Организовывать хранение продукции с минимальными потерями и выбросами в окружающую среду. Корректировать режимы сушки, охлаждения и хранения в зависимости от погодных условий года уборки.

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Знания** 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
	Умения 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 478

в том числе в форме практической подготовки 354

Из них на освоение МДК 256

в том числе самостоятельная работа – 81

практики, в том числе учебная 72

производственная 144

Промежуточная аттестация – 6

Промежуточная аттестация проводится за счет вариативной части образовательной программы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций[59]	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, ак. час.						
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	**Раздел 1.** Контроль качества и стандартизация продукции растениеводства	**31**	18	**31**		12		13	**X**	**X**
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	**Раздел 2.** Послеуборочная обработка и хранение зерновых, масличных культур	**35**	22	**35**		16		13	**X**	**X**
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	**Раздел 3.** Хранение и транспортировка плодоовощной продукции и картофеля	**45**	32	**45**		26		13	**X**	**X**
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	**Раздел 4.** Технологии переработки продукции растениеводства. Ресурсосберегающие подходы	**57**	44	**57**		36		13	**X**	**X**

ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	**Раздел 5.** Предпродажная подготовка, реализация и логистика продукции растениеводства	**47**	34	**47**		28		13	**X**	**X**
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	**Раздел 6.** Биоэкопоселения: ландшафтное планирование, замкнутые циклы, экологическое хранение и локальная переработка	**35**	22	**35**		20		13	**X**	**X**
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	Учебная практика (по профилю специальности), часов	**72**	72						**72**	**X**
ПК 3.1–3.5 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**144**	*144*							**144**
	Промежуточная аттестация	**6**								**X**
	Всего:	***478***	***388***	***250***	***X***	***138***	***X***	**78**	***72***	***144***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	**2**	**3**
МДК 03.01. Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства		**256/178**
Раздел 1. Контроль качества и стандартизация продукции растениеводства		**18**
Тема 1.1. Стандартизация зерновых, зернобобовых культур и маслосемян	**Содержание**	**8**
	Лекционное занятие 1 Системы стандартизации и сертификации в АПК РФ. Классификация зерна по качеству (ГОСТ Р 52554 – пшеница; ГОСТ 22391 – подсолнечник). Обязательные и специфические показатели. Понятие кондиционной партии зерна. Нормы ГОСТов для агропредприятий юга России	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	Практическое занятие 1 Работа с актуальными ГОСТами на зерновые и масличные культуры. Составление сравнительной таблицы нормируемых показателей качества пшеницы, ячменя, кукурузы, подсолнечника	
	Практическое занятие 2 Методика отбора точечных и объединённых проб зерна. Определение влажности и засорённости. Расчёт скидок/надбавок при сдаче зерна на элеватор	
	Практическое занятие 3 Определение специфических показателей качества зерна пшеницы: стекловидность, натура, клейковина, число падения. Составление заключения о целевом назначении партии (продовольственное/фуражное/семенное)	
Тема 1.2. Стандартизация плодоовощной продукции и	**Содержание**	**6**
	Лекционное занятие 2 Классификация и показатели качества свежих плодов, овощей, картофеля по ГОСТ. Стандартизация сахарной свёклы. Методы подтверждения соответствия. Особенности приёмки продукции на агропредприятиях юга России	**2**

технических культур	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	Практическое занятие 4 Определение кондиционности партий картофеля, столовой свёклы, капусты, огурцов по действующим ГОСТам. Расчёт допустимых отклонений. Составление акта приёмки	2
	Практическое занятие 5 Оформление документов при реализации продукции растениеводства: товарно-транспортная накладная, удостоверение о качестве, декларация соответствия. Составление схемы документооборота агропредприятия	2
Тема 1.3. Нормирование потерь. Расчётно-аналитическая оценка качества	**Содержание**	**4**
	Лекционное занятие 3 Нормы естественной убыли продукции растениеводства при хранении, транспортировке и реализации. Виды потерь: количественные и качественные. Расчёт потерь и пути их минимизации. Фитосанитарный контроль при хранении	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие 6 Расчёт норм естественной убыли зерна, картофеля, плодоовощной продукции при хранении и транспортировке. Составление сводной ведомости потерь по продуктовым группам для типового агропредприятия Ставропольского края	2
Раздел 2. Послеуборочная обработка и хранение зерновых, масличных культур		**22**
Тема 2.1. Биологические основы хранения зерна. Режимы и способы хранения	**Содержание**	**8**
	Лекционное занятие 4 Физические, биохимические и микробиологические процессы в зерновом ворохе. Самосогревание зерна: причины, зоны, профилактика. Режимы хранения: в сухом состоянии, охлаждённом виде, без доступа воздуха. Требования к зернохранилищам. Специфика хранения в аридных условиях юга России	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	Практическое занятие 7 Составление плана размещения зерна в складе напольного хранения. Расчёт допустимой высоты насыпи по культуре и влажности зерна	2
	Практическое занятие 8 Разработка карты мониторинга зернового вороха: периодичность замеров температуры, влажности, заражённости вредителями. Работа с журналами наблюдения за состоянием зерна	2
	Практическое занятие 9 Расчёт потребности в вентиляционных каналах для активного вентилирования. Определение удельной подачи воздуха по культуре и влажности.	2
Тема 2.2.	**Содержание**	8

Послеуборочная обработка зерна. Зерноочистительно-сушильные комплексы	Лекционное занятие 5 Технология послеуборочной обработки: предварительная очистка, временная консервация, сушка, основная очистка, сортирование. Конструкция и характеристики ЗАВ-20, КЗС-20Ш, КЗР-5. Ресурсосберегающие режимы сушки зерна в аридном климате. Подбор зерноочистительного оборудования	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	Практическое занятие 10 Составление технологической схемы подработки пшеницы на КЗС-20Ш и ЗАВ-20. Расстановка оборудования: сепараторы, триеры, сушилки, транспортёры	2
	Практическое занятие 11 Расчёт потребной производительности зерносушилки при заданном объёме производства и исходной влажности. Расчёт расхода топлива. Сравнение шахтных и барабанных сушилок по удельным затратам	2
	Практическое занятие 12 Подбор и компоновка зерноочистительных машин на ТОКе. Расчёт эффективности очистки зерна по показателю чистоты	2
Тема 2.3. Хранение маслосемян. Подготовка зерна к транспортировке	**Содержание**	**8**
	Лекционное занятие 6 Особенности маслосемян как объекта хранения: гигроскопичность, липазная активность, самосогревание. Технология приёмки, очистки, сушки и хранения подсолнечника и рапса. Формирование однородных партий зерна для транспортировки. Требования к автомобильному и ж/д транспорту	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	Практическое занятие 13 Составление технологической схемы приёмки и хранения маслосемян подсолнечника на агропредприятии Ставропольского края. Расчёт потерь масличности при хранении и экономического ущерба	2
	Практическое занятие 14 Определение заражённости зерна вредителями хлебных запасов. Составление плана дезинсекции склада методами фумигации и аэрозольной обработки. Расчёт нормы расхода препарата	2
Раздел 3. Хранение и транспортировка плодоовощной продукции и картофеля		**32**
Тема 3.1. Плодоовощная продукция как объект хранения. Типы хранилищ	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 7 Классификация плодов и овощей по лёжкости. Биохимические и физиологические основы устойчивости при хранении: дыхание, дозревание, период покоя. Виды потерь при хранении. Типы хранилищ: полевые (бурты, траншеи), стационарные склады, холодильники. Технические требования к хранилищам для юга России	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**

	Практическое занятие 15 Проектирование бурта для хранения 100 т картофеля: расчёт размеров, объёма укрытия, схемы вентиляции. Составление технологической карты закладки на хранение в условиях Ставропольского края	2
	Практическое занятие 16 Подбор типа хранилища и холодильного оборудования для хранения 500 т яблок. Составление технологической схемы размещения продукции по помологическим сортам	2
	Практическое занятие 17 Определение интенсивности дыхания плодоовощной продукции (расчётный метод). Составление режимных карт хранения для картофеля, яблок, томатов, лука репчатого	2
	Практическое занятие 18 Расчёт естественной убыли и отходов при хранении картофеля, капусты, моркови. Оформление акта о списании потерь. Анализ влияния режима хранения на величину потерь	2
Тема 3.2. Современные ресурсосберегающие технологии хранения плодоовощной продукции	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 8 Регулируемая (РА) и модифицированная атмосфера (МА) как ресурсосберегающие технологии хранения. Режимы температуры, O_2, CO_2, этилена для основных культур. Применение 1-МЦП, обработки озоном, восковых покрытий для продления лёжкости. Экономическая эффективность современных технологий хранения	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	Практическое занятие 19 Составление технологической карты хранения яблок в РА-холодильнике: режимы по температуре, O_2, CO_2, этилену. Расчёт окупаемости затрат на оборудование РА по сравнению с обычным холодильным хранением	2
	Практическое занятие 20 Разработка технологической схемы хранения томатов в МА с использованием полиэтиленовых вкладышей. Расчёт потребности в упаковочных материалах и оценка снижения потерь	2
	Практическое занятие 21 Составление сравнительной характеристики оптимальных режимов хранения для 10 видов плодоовощной продукции. Обоснование выбора технологии хранения для условий агропредприятий юга России	2
	Практическое занятие 22. Расчёт транспортно-логистической схемы перевозки плодоовощной продукции. Расчёт потерь при транспортировке в зависимости от вида транспорта и расстояния	
	Практическое занятие 23. Подбор тары и упаковки для различных видов плодоовощной продукции. Расчёт потребности в таре и стоимости упаковки на партию.	
Тема 3.3. Транспортировка	**Содержание**	
	Лекционное занятие 9	

и предпродажная подготовка плодоовощной продукции	Требования к транспортировке плодоовощной продукции: виды транспорта, температурный режим, условия погрузки-разгрузки. Тара и упаковка: классификация, современные материалы (стретч-плёнка, перфорированный полиэтилен, вакуум). Требования к маркировке по ТР ТС 022/2011. Послеуборочная товарная обработка	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 24 Разработка технологической схемы предпродажной подготовки томатов и яблок: сортировка, калибровка, полировка, упаковка. Расчёт трудозатрат на операцию	
	Практическое занятие 25 Разработка технологической схемы предпродажной подготовки томатов и яблок: сортировка, калибровка, полировка, упаковка. Расчёт трудозатрат на операцию	
	Практическое занятие 26 Составление акта приёмки плодоовощной продукции с расчётом потерь. Оформление рекламации при выявлении несоответствия качества договорным условиям	
	Практическое занятие 27 Составление технологической схемы хранения, подработки и реализации продукции плодоовощного направления для агропредприятия	
Раздел 4. Технологии переработки продукции растениеводства. Ресурсосберегающие подходы		**44**
Тема 4.1. Переработка зерновых культур: мукомольное и крупяное производство	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 10. Требования к зерну, поступающему на переработку. Технология мукомольного производства: формирование помольной партии, ГТО, помол, классификация муки (ГОСТ 26574). Технология крупяного производства. Малотоннажные мельничные комплексы	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	Практическое занятие 28 Составление помольной партии пшеницы с заданными показателями качества. Расчёт выхода муки 1-го и 2-го сорта при двухсортном помоле	2
	Практическое занятие 29 Расчёт выходов крупы, дроблёнки, мучки и отрубей при переработке гречихи, пшена, риса. Определение качества муки и крупы по ГОСТ	2
	Практическое занятие 30 Составление технологической схемы малотоннажного мукомольного комплекса для КФХ Ставропольского края. Подбор оборудования, расчёт производительности и срока окупаемости	2
	Практическое занятие 31 Определение качества пшеничной муки по числу падения, клейковине, зольности. Оформление заключения о соответствии ГОСТ для хлебопечения	2

Тема 4.2. Переработка масличных культур. Производство растительного масла	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 11. Технология производства растительного масла: подготовка сырья, форпрессование, экстракция, виды рафинации (нейтрализация, отбеливание, дезодорация, вымораживание). Показатели качества масла по ГОСТ Р 52465. Технология холодного отжима. Использование жмыха и шрота	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	Практическое занятие 32. Расчёт выхода масла из партии маслосемян подсолнечника при прессовании и экстракции. Составление технологической схемы маслоэкстракционного производства	2
	Практическое занятие 33. Оценка качества растительного масла по ГОСТ: кислотное число, перекисное число, влажность, цветное число. Составление заключения о качестве	2
	Практическое занятие 34. Составление технологической схемы рафинации подсолнечного масла. Расчёт потерь масла на каждом этапе рафинации	2
	Практическое занятие 35. Разработка технологии и бизнес-расчёта производства масла холодного отжима для малого предприятия юга России. Подбор оборудования, расчёт рентабельности	2
Тема 4.3. Переработка плодоовощной продукции. Консервирование	**Содержание**	**14**
	Лекционное занятие 12. Методы консервирования плодоовощного сырья: тепловая стерилизация, квашение/засолка, сушка, замораживание, консервирование сахаром. Ресурсосберегающие технологии: сублимационная сушка, IQF-замораживание, асептическое консервирование. Требования к сырью и готовой продукции	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**
	Практическое занятие 36. Составление рецептур и технологических схем квашения капусты, засолки огурцов, маринования томатов. Расчёт концентрации рассола и маринада	2
	Практическое занятие 37. Расчёт рецептуры и технологической схемы производства томатной пасты и кетчупа. Расчёт выхода готовой продукции из единицы сырья	2
	Практическое занятие 38. Составление технологической схемы производства варенья, джема, повидла. Расчёт рецептуры, норм расхода сахара и выхода готовой продукции	2
	Практическое занятие 39. Технология сушки плодоовощной продукции: режимные карты для яблок, моркови, перца, зелени. Сравнение конвективной, ИК и сублимационной сушки по энергозатратам	2

	Практическое занятие 40. Определение качества плодоовощных консервов: органолептика, герметичность, массовая доля соли, кислотность. Составление акта несоответствия ГОСТ	2
	Практическое занятие 41. Подбор оборудования технологической линии для переработки томатов мощностью 10 т/сут. Расчёт производственной программы и операционных затрат	2
Тема 4.4. Переработка технических культур: сахар, крахмал, пивоварение	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 13. Технология свеклосахарного производства: приёмка, хранение в кагатах, диффузия, очистка сока, выпаривание, кристаллизация. Технология крахмалопаточного производства. Пивоваренное производство: солодоращение, приготовление сусла, брожение, осветление. Использование побочных продуктов в кормопроизводстве	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	Практическое занятие 42. Определение кондиционности сахарной свёклы по ГОСТ. Расчёт потерь сахара при хранении корнеплодов в кагатах (климатические условия Ставропольского края)	2
	Практическое занятие 43. Составление технологической схемы свеклосахарного производства. Расчёт выхода сахара-песка, мелассы, жома из 100 т сахарной свёклы	2
	Практическое занятие 44. Составление технологической схемы крахмалопаточного производства. Расчёт выхода картофельного крахмала, мезги, сока по ГОСТу	2
	Практическое занятие 45. Составление технологической схемы мини-пивзавода. Расчёт рецептуры помольной партии для пивоваренного ячменя. Определение качества готового пива	2
Раздел 5. Предпродажная подготовка, реализация и логистика продукции растениеводства		**34**
Тема 5.1. Предпродажная подготовка продукции растениеводства	**Содержание**	**8**
	Лекционное занятие 14. Понятие и цели предпродажной подготовки. Операции товарной обработки: сортировка, калибровка, мойка, полировка, обрезка. Нормативные требования к предпродажной подготовке зерна, маслосемян, плодоовощной продукции. Расчёт трудозатрат и технологических потерь	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	Практическое занятие 46. Составление плана предпродажной подготовки зерна пшеницы для реализации на экспорт: досушка, повторная очистка, взвешивание, оформление фитосанитарного сертификата. Расчёт затрат на подготовку 1 т	2
	Практическое занятие 47.	2

	Разработка технологической схемы предпродажной подготовки плодоовощной продукции для торговых сетей: мойка, сортировка, фасовка, маркировка. Расчёт потребности в персонале и оборудовании	
	Практическое занятие 48. Составление мероприятий по предпродажной добработке маслосемян подсолнечника. Оформление паспорта качества партии	2
Тема 5.2. Каналы реализации и маркетинг продукции растениеводства	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 15. Каналы и формы реализации продукции растениеводства: биржа, аукцион, прямые контракты, кооперативный сбыт, интернет-торговля. Ценообразование на с/х продукцию: рыночные механизмы, государственные интервенции. Особенности сбыта в зонах рискованного земледелия. Экспортный потенциал Ставропольского края	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	Практическое занятие 49. Анализ конъюнктуры зернового рынка Ставропольского края: котировки, сезонная динамика цен, базисные условия поставки. Сравнительная таблица каналов реализации зерна по доходности	2
	Практическое занятие 50. Составление контракта на поставку пшеницы 3-го класса: предмет, объём, цена, базис поставки, качественные характеристики, арбитражные условия	2
	Практическое занятие 51. Разработка плана реализации продукции растениеводства для агропредприятия: выбор каналов, сроков, объёмов и цен. Расчёт плановой выручки и анализ ценовых рисков	2
	Практическое занятие 52. Составление технологической схемы прямых продаж плодоовощной продукции через фермерский рынок и интернет-платформы. Анализ себестоимости и рентабельности прямого сбыта	2
Тема 5.3. Логистика и организация складского хозяйства агропредприятия	**Содержание**	**14**
	Лекционное занятие 16. Агропродовольственная цепочка: от поля до потребителя. Организация складского хозяйства: планировка, зонирование, механизация. Анализ товарных запасов. Цифровые решения в логистике: WMS-системы, IoT-мониторинг	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**
	Практическое занятие 53. Разработка схемы складского комплекса агропредприятия. Расчёт потребной ёмкости склада для объёма производства 10 000 т зерна	2
	Практическое занятие 54. Проведение ABC-анализа товарных запасов по ассортиментным группам. Составление матрицы приоритетности управления запасами	2
	Практическое занятие 55. Расчёт транспортно-логистических затрат при реализации зерна: автомобиль→элеватор→ж/д vs прямой покупатель. Выбор	2

	оптимальной схемы	
	Практическое занятие 56. Составление операционного плана уборки, транспортировки и хранения урожая зерновых для агропредприятия на 3000 га. Расчёт потребности в технике и персонале	2
	Практическое занятие 57. Расчёт технико-экономических показателей зернохранилища ёмкостью 5000 т: амортизация, эксплуатационные расходы, себестоимость хранения 1 т/мес. Анализ рентабельности	2
	Практическое занятие 58. Принятие управленческих решений по хранению, переработке и реализации урожая продукции растениеводства для агропредприятия в условиях ценовой нестабильности рынка	2
Раздел 6. Биоэкопоселения: ландшафтное планирование, замкнутые циклы, экологическое хранение и локальная переработка		**22**
Тема 6.1. Концепция биоэкопоселений. Принципы пермакультуры и замкнутых циклов	**Содержание**	**10**
	Лекционное занятие 17. Понятие биоэкопоселения: история, принципы, типология (экодеревня, агроусадьба, коллективное поместье). Концепция пермакультуры (Б. Моллисон, Д. Холмгрен), зонирование территории (зоны 1–5). Замкнутые циклы производства: обращение питательных веществ, водопользование, энергобаланс. Органическое земледелие как основа продовольственной самодостаточности биоэкопоселения	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	Практическое занятие 59. Разработка концепции биоэкопоселения на 50 га в условиях степной зоны юга России: зонирование, ассортимент культур, животноводческие направления. Составление схемы функциональных зон	2
	Практическое занятие 60. Проектирование замкнутого цикла производства для биоэкопоселения: схема потоков перехода энергии.	2
	Практическое занятие 61. Ландшафтное планирование пермакультурного участка: составление эскиз-плана с обозначением зон. Подбор ассортимента культур для климата Ставропольского края	2
	Практическое занятие 62. Расчёт продовольственного баланса биоэкопоселения на 50 человек: потребность в продуктах питания, площади под культуры, объёмы производства. Составление производственной программы	2
Тема 6.2. Экологическое хранение и локальная переработка органической	**Содержание**	**6**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	Практическое занятие 63. Проектирование экологического хранилища для биоэкопоселения: подземный погреб/ледник, закромное хранение зерна, буртование корнеплодов без химических консервантов. Расчёт параметров и смета строительства	2
	Практическое занятие 64.	2

продукции	Составление технологических схем локальной малотоннажной переработки органической продукции: мельница, маслобойня, пекарня и т. д.. Подбор оборудования малого цеха	
	Практическое занятие 65. Проектирование системы компостирования и биогумусного производства: нормы внесения компоста, схема компостного хозяйства. Расчёт биогазовой установки для биоэкопоселения	2
Тема 6.3. Сертификация органической продукции. Нормативно-правовая база и сбыт	**Содержание**	**8**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	Практическое занятие 66. Изучение ФЗ-280 «Об органической продукции» и ГОСТ Р 56104. Составление плана перехода агропредприятия на органическое производство: запрещённые средства, документооборот, этапы сертификации	2
	Практическое занятие 67. Разработка системы сбыта органической продукции: CSA-подписки, фермерские рынки, интернет-магазин. Расчёт экономики прямого сбыта биоэкопоселения	2
	Практическое занятие 68. Составление маркировки органической продукции в соответствии с ФЗ-280 и знаком «Органик России». Разработка этикетки для 3 наименований продукции биоэкопоселения	2
	Практическое занятие 69. Разработка проекта биоэкопоселения «под ключ» – от ландшафтного плана до системы хранения, переработки и сертификации органической продукции	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении разделов профессионального модуля Раздел 1. Контроль качества и стандартизация продукции растениеводства Роль стандартизации в обеспечении качества продукции растениеводства. Структура и содержание ГОСТ Р 52554 на пшеницу: обязательные и специфические показатели. Классификация зерна по качеству и её значение для формирования помольных, фуражных и семенных партий. Нормируемые показатели качества пшеницы, ячменя, кукурузы и подсолнечника по действующим ГОСТ. Понятие кондиционной партии зерна и условия её формирования на элеваторе. Влияние влажности, засорённости и заражённости зерна на его кондиционность и цену реализации. Методика отбора точечных и объединённых проб зерна при приёмке и хранении. Расчёт скидок и надбавок при сдаче зерна на элеватор в зависимости от качества. Значение специфических показателей качества пшеницы для переработки. Сравнение требований российских ГОСТ и международных стандартов (ISO, Codex) к зерну и маслосемянам. Особенности применения ГОСТов на продукцию растениеводства для агропредприятий России. Раздел 2. Послеуборочная обработка и хранение зерновых, масличных культур Физические, биохимические и микробиологические процессы в зерновой массе при хранении. Причины, стадии и признаки самосогревания зерна, меры профилактики в условиях юга России.		

Режимы хранения зерна (в сухом состоянии, охлаждённом виде, без доступа воздуха) и их сравнительная характеристика. Требования к конструкции и эксплуатации зернохранилищ напольного типа и силосов. Расчёт допустимой высоты насыпи зерна в зависимости от культуры, влажности и условий вентиляции. Организация системы мониторинга температуры, влажности и заражённости зерна вредителями (журналы, карты контроля). Структура технологической схемы послеуборочной обработки: предварительная очистка, временная консервация, сушка, основная очистка, сортирование. Конструктивные особенности и область применения зерноочистительно-сушильных комплексов ЗАВ-20, КЗС-20Ш, КЗР-5. Ресурсосберегающие режимы сушки зерна в аридном климате и их влияние на качество и энергозатраты. Сравнительная оценка шахтных и барабанных зерносушилок по удельным затратам топлива и производительности. Особенности хранения маслосемян подсолнечника и рапса. Технология приёмки, очистки, сушки и хранения маслосемян на агропредприятиях Ставропольского края. Раздел 3. Хранение и транспортировка плодоовощной продукции и картофеля Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей. Влияние физиологически активных препаратов на срок хранения плодов и овощей. Виды и классификация плодоовощной продукции по лёжкости, их значение при выборе способа хранения. Типы хранилищ для плодоовощной продукции и их сравнительная оценка. Эффективность перевозок плодоовощной продукции на хранение в контейнерах различных типов и размеров. Совмещение операций товарной обработки плодоовощной продукции с уборкой в условиях юга России. Современные пункты для послеуборочной обработки плодоовощной продукции: состав технологической линии и организация работы. Виды материалов для упаковки плодоовощной продукции и их влияние на сохранность. Изучение наиболее эффективных типов хранилищ для длительного хранения картофеля, капусты, моркови в Ставропольском крае. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб при хранении продукции в буртах и хранилищах. Снижение потерь массы и качества плодоовощной продукции за счёт правильной закладки партии на хранение. Методы создания модифицированной и регулируемой газовой среды при хранении плодов и овощей. Методы и виды упаковки плодоовощных консервов. Учет плодоовощных консервов в массовых и объемных единицах. Использование метода асептического консервирования плодоовощного сырья и его преимущества. Применение безвредных консервантов при консервировании плодов и овощей, нормативные ограничения. Утилизация отходов после переработки плодоовощной продукции и возможности их использования. Получение и применение натуральных пищевых красителей из растительного сырья в переработке плодов и овощей. Раздел 4. Технологии переработки продукции растениеводства. Ресурсосберегающие подходы Требования к зерну, поступающему на мукомольные предприятия, и их связь с ГОСТами на зерно и муку. Формирование помольной партии пшеницы: принципы подбора по качественным показателям. Основные стадии технологического процесса мукомольного производства и их влияние на выход и качество муки.	

Классификация пшеничной муки по ГОСТ и области её применения в хлебопечении. Технология крупяного производства: особенности переработки гречихи, проса, риса. Оценка качества круп и муки по основным показателям. Малотоннажные мельничные комплексы для фермерских хозяйств: состав оборудования, производительность, область применения. Технология производства растительного масла: подготовка сырья, форпрессование, экстракция, рафинация. Показатели качества растительного масла по ГОСТ Р и их влияние на потребительские свойства. Технология холодного отжима растительного масла и её использование в малых маслобойнях. Использование жмыха и шрота в кормопроизводстве: нормативы, ограничивающие факторы и экономический эффект. Методы консервирования плодоовощного сырья: стерилизация, квашение, сушка, замораживание. Ресурсосберегающие технологии переработки. Влияние качества сырья и выбранной технологии переработки на безопасность и качество готовой продукции. Раздел 5. Предпродажная подготовка, реализация и логистика продукции растениеводства Понятие и цели предпродажной подготовки продукции растениеводства. Основные операции товарной обработки зерна, маслосемян и плодоовощной продукции. Нормативные требования к предпродажной подготовке продукции растениеводства для внутреннего рынка и экспорта. Предпродажная подготовка зерна пшеницы при реализации на экспорт: требования к качеству, документы, фитосанитарная сертификация. Каналы реализации продукции растениеводства. Факторы, влияющие на уровень цен и доходность реализации сельхозпродукции. Анализ конъюнктуры зернового рынка региона. Структура и содержание контракта на поставку зерна: предмет, объём, цена, базис поставки, качественные характеристики, арбитраж. Организация складского хозяйства агропредприятия: планировка, зонирование, механизация складских операций. Цифровые решения в логистике агропредприятий. Расчёт и сравнение транспортно-логистических схем при реализации. Формирование плана реализации продукции растениеводства с учётом сезонности цен и рисков. Анализ рентабельности различных схем сбыта (оптовые покупатели, переработчики, розничный рынок, прямые продажи). Раздел 6. Биоэкопоселения: ландшафтное планирование, замкнутые циклы, экологическое хранение и локальная переработка Понятие биоэкопоселения, его типы (экодеревня, агроусадьба, коллективное поместье) и мировая практика их развития. Основные принципы пермакультуры и возможность их применения в России. Зонирование территории пермакультурного участка и принципы размещения элементов. Органическое земледелие как основа продовольственной самодостаточности биоэкопоселения. Проектирование замкнутых циклов производства в биоэкопоселении: потоки энергии, воды и питательных веществ. Экологические методы хранения продукции без применения химических консервантов (буртование, погреба, ледники). Локальная малотоннажная переработка органической продукции: мельница, маслобойня, пекарня, сушилка. Проектирование системы компостирования и производства биогумуса в биоэкопоселении.	

Возможности использования биогаза в энергообеспечении биоэкопоселения (биогазовые установки малой мощности). Нормативно-правовая база органического производства: ФЗ-280 «Об органической продукции». Формы сбыта органической продукции: CSA-подписки, фермерские рынки, интернет-магазины. Разработка системы маркировки органической продукции и её значение для продвижения. Экономическая оценка прямого сбыта продукции биоэкопоселения (себестоимость, рентабельность, окупаемость проектов). Проект биоэкопоселения от ландшафтного плана до системы хранения, переработки и сбыта органической продукции.	
Учебная практика по модулю **Виды работ:** 1. Анализ обязательных и специфических показателей качества зерна пшеницы и маслосемян подсолнечника по актуальным ГОСТ. 2. Отбор точечных и объединённых проб зерна, определение влажности и засорённости, расчёт скидок и надбавок при сдаче на элеватор. 3. Определение специфических показателей качества зерна пшеницы (стекловидность, натура, количество и качество клейковины, число падения) и составление заключения о целевом назначении партии. 4. Определение кондиционности партий картофеля, столовой свёклы, капусты, огурцов по действующим ГОСТ, расчёт допустимых отклонений и составление акта приёмки. 5. Оформление документов при реализации продукции растениеводства: товарно-транспортная накладная, удостоверение о качестве, декларация о соответствии. 6. Расчёт норм естественной убыли зерна, картофеля и плодоовощной продукции при хранении и транспортировке, составление сводной ведомости потерь. 7. Составление плана размещения зерна в складе напольного хранения и расчёт допустимой высоты насыпи в зависимости от культуры и влажности. 8. Разработка карты мониторинга зернового вороха с указанием периодичности замеров температуры, влажности, заражённости вредителями и работа с журналами наблюдений. 9. Расчёт потребности в вентиляционных каналах и определение удельной подачи воздуха при активном вентилировании зерна. 10. Составление технологической схемы послеуборочной обработки пшеницы на КЗС-20Ш и ЗАВ-20 с расстановкой основного оборудования. 11. Расчёт потребной производительности зерносушилки, расхода топлива и сравнение шахтных и барабанных сушилок по удельным затратам. 12. Определение заражённости зерна вредителями хлебных запасов, составление плана дезинсекции склада методами фумигации и аэрозольной обработки, расчёт нормы расхода препарата. 13. Проектирование бурта для хранения картофеля (расчёт размеров, объёма укрытия, схемы вентиляции) и составление технологической карты закладки на хранение. 14. Подбор типа хранилища и холодильного оборудования для хранения яблок, составление технологической схемы размещения продукции по помологическим сортам. 15. Расчёт интенсивности дыхания плодоовощной продукции, составление режимных карт хранения для картофеля, яблок, томатов, лука репчатого. 16. Расчёт естественной убыли и отходов при хранении картофеля, капусты, моркови и оформление акта о списании потерь.	**36**

17. Составление технологической карты хранения яблок в регулируемой атмосфере (РА) и расчёт окупаемости оборудования РА по сравнению с обычным холодильным хранением. 18. Составление помольной партии пшеницы с заданными показателями качества и расчёт выхода муки 1-го и 2-го сортов при двухсортном помоле. 19. Оценка качества пшеничной муки по числу падения, клейковине, зольности и оформление заключения о соответствии ГОСТ для хлебопечения. 20. Расчёт выходов крупы, дроблёнки, мучки и отрубей при переработке гречихи, проса, риса, оценка качества крупы по ГОСТ. 21. Расчёт выхода масла из партии маслосемян подсолнечника при прессовании и экстракции, составление технологической схемы маслоэкстракционного производства. 22. Оценка качества растительного масла по ГОСТ и составление заключения о качестве. 23. Составление рецептур и технологических схем квашения капусты, засолки огурцов, маринования томатов с расчётом концентрации рассола и маринада. 24. Расчёт рецептуры и технологической схемы производства томатной пасты и кетчупа, определение выхода готовой продукции из единицы сырья. 25. Составление технологической схемы сушки плодоовощной продукции, сравнение конвективной, ИК и сублимационной сушки по энергозатратам. 26. Составление плана предпродажной подготовки зерна пшеницы для экспорта (досушка, повторная очистка, оформление фитосанитарного сертификата) и расчёт затрат на подготовку 1 т. 27. Разработка технологической схемы предпродажной подготовки плодоовощной продукции для торговых сетей (мойка, сортировка, фасовка, маркировка) и расчёт потребности в персонале. 28. Анализ конъюнктуры зернового рынка региона, сравнительный анализ каналов реализации по доходности и составление контракта на поставку пшеницы 3-го класса. 29. Расчёт транспортно-логистических затрат при реализации зерна (автомобиль–элеватор–ж/д против прямых продаж) и выбор оптимальной схемы. 30. Разработка концепции биоэкопоселения и проектирование экологического хранилища (погреб, закромное хранение зерна, буртование корнеплодов без химических консервантов).	
Производственная практика (по профилю специальности): 1. Проведение входного контроля качества, отбора проб и приёмки партий зерна пшеницы, ячменя, кукурузы и подсолнечника по ГОСТ в условиях элеватора. 2. Организация послеуборочной обработки зернового вороха на зерноочистительно-сушильном комплексе: предварительная очистка, сушка, первичная и вторичная очистка. 3. Контроль режимов хранения зерна и маслосемян в напольных складах и силосах: замер температуры, влажности, заражённости, ведение журналов наблюдения, расчёт норм естественной убыли. 4. Составление технологических схем и расчёт производительности оборудования токов и зернохранилищ (ЗАВ-20, КЗС-20Ш, бункеры активного вентилирования). 5. Формирование помольных и крупяных партий зерна, оценка мукомольных и хлебопекарных свойств пшеницы, расчёт выходов муки и	**144**

крупы в производственных условиях. 6. Приёмка, определение кондиционности и товарная обработка партий картофеля, столовой свёклы, капусты, огурцов с оформлением актов приёмки. 7. Закладка плодоовощной продукции и картофеля на длительное хранение в стационарные хранилища и бурты, составление технологических карт закладки. 8. Контроль микроклимата, интенсивности дыхания и качества плодоовощной продукции при хранении, расчёт фактической естественной убыли и актируемых потерь. 9. Организация хранения плодов в регулируемой (РА) и модифицированной (МА) газовой среде, работа с холодильным оборудованием и системами газогенерации. 10. Ведение технологического процесса переработки плодоовощной продукции: квашение, маринование, производство томатной пасты, варенья, сушка, заморозка. 11. Проведение технологических операций маслоэкстракционного производства: подготовка маслосемян, форпрессование, экстракция, рафинация, контроль качества растительного масла по ГОСТ. 12. Оценка качества готовой продукции (мука, крупа, растительное масло, плодоовощные консервы) по органолептическим и физико-химическим показателям, оформление удостоверений о качестве. 13. Предпродажная подготовка зерна и маслосемян для внутреннего рынка и экспорта: повторная очистка, досушка, взвешивание, оформление фитосанитарного сертификата и паспорта качества партии. 14. Организация предпродажной подготовки плодоовощной продукции для торговых сетей: мойка, сортировка, калибровка, фасовка, маркировка. 15. Оформление договорной и товаросопроводительной документации при реализации продукции растениеводства: контракт, товарно-транспортная накладная, удостоверение качества, декларация о соответствии. 16. Планирование логистики отгрузок, расчёт транспортно-логистических затрат и выбор оптимальной схемы доставки (автомобильный транспорт, ж/д, элеватор), анализ ABC-запасов. 17. Анализ конъюнктуры рынка, сезонной динамики цен и каналов сбыта продукции растениеводства, участие в составлении плана реализации агропредприятия.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории:, агрономии, агрохимии, технологии хранения и переработки продукции растениеводства.

Лекционные аудитории

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Наумова, М. П. Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства : учебник для СПО / М. П. Наумова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 216 с. – ISBN 978-5-507-44926-2. – Текст : непосредственный.

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 общ. ред. В. И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 624 с. – ISBN 978-5-507-44335-2. – Текст : непосредственный.

3.Ториков, В. Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация технических культур : учебное пособие для СПО / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; под ред. В. Е. Торикова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 132 с. – ISBN 978-5-507-44341-3. – Текст : непосредственный.

4. Асминкина, Т. Н. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, И. Ю. Суржанская, С. А. Богатырев. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 166 с. – ISBN 978-5-4488-1044-2. – Текст : непосредственный.

5. Глобин, А. Н. Сооружения и оборудование по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для СПО / А. Н. Глобин, А. И. Удовкин. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 214 с. – ISBN 978-5-4488-0163-1. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федоренко, В. Ф. Перспективные технологии послеуборочной обработки и хранения зерна : учебное пособие для СПО / В. Ф. Федоренко, В. Я. Гольтяпин. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2023. – 194 с. – Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: https://urait.ru/book/perspektivnye-tehnologii-posleuborochnoy-obrabotki-i-hraneniya-zerna (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Захарова, О. А. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / О. А. Захарова, Д. Е. Кучер, А. В. Шемякин [и др.]. – Москва : МАКС Пресс, 2024. – 198 с. – ISBN 978-5-317-07179-0. – Текст : электронный // PROFобразование : электронно-библиотечная система. – URL: https://profspo.ru/books/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Белкина, Р. И. Стандартизация, подтверждение соответствия и управление качеством продукции растениеводства : учебное пособие / Р. И. Белкина, В. М. Губанова. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – 194 с. – Текст :

электронный // PROFобразование : электронно-библиотечная система. – URL: https://profspo.ru/books/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Исайчев, В. А. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Исайчев, Ф. А. Мусаев. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Стукач, В. Ф. Логистика для аграрных вузов : учебник / В. Ф. Стукач. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – ISBN 978-5-8114-4738-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Жевора, Ю. И. Материально-техническое снабжение и складская логистика в агробизнесе : учебное пособие / Ю. И. Жевора, Н. А. Баганов, Н. А. Марьин [и др.]. – Текст : электронный // Айбукс : электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства. Теоретические основы технологии муки : учебное пособие для СПО / С. С. Тарасенко. – Саратов : Профобразование, 2020. – Текст : электронный // PROFобразование : электронно-библиотечная система. – URL: https://profspo.ru/books/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Романова, Е. В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Е. В. Романова, В. В. Введенский. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. – 188 с. – ISBN 978-5-209-03499-5. – Текст : электронный // PROFобразование : электронно-библиотечная система. – URL: https://profspo.ru/books/11537 (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева. – Москва, 2022. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/ (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рылко, В. А. Технология послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Рылко. – Минск : РИПО, 2020. – Текст : электронный // Электронная библиотека РИПО. – URL: https://profbiblioteka.by (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Е. П. Хранение и переработка плодоовощной продукции : учебник для СПО / Е. П. Широков. – Москва : Агропромиздат, 1998. – Текст : непосредственный.

4. Нурбаева, С. М. Хранение, транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / С. М. Нурбаева ; Омский ГАУ. – Омск : Омский ГАУ, 2019. – 182 с. – Текст : электронный // Научная библиотека СКФУ. – URL: https://find.ncfu.ru (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Дополнительные источники

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации – официальный сайт федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной аграрной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере АПК.

Содержит актуальные новости, аналитические обзоры, государственные программы поддержки и нормативные документы.
URL: https://mcx.gov.ru

2. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) – официальный сайт ведомства, обеспечивающего контроль и надзор в сфере карантина и защиты растений, качества и безопасности зерна, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами.
URL: https://fsvps.gov.ru

3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) – официальный сайт, предоставляющий доступ к каталогу национальных и межгосударственных стандартов, техническим регламентам и иной нормативной документации в области стандартизации.
URL: https://www.rst.gov.ru

4. ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества продукции АПК» – официальный сайт учреждения, выступающего методическим центром и испытательной лабораторией в системе сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, осуществляющего государственный мониторинг качества зерна.
URL: https://fczerna.ru

5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) – сайт крупнейшей в мире сельскохозяйственной библиотеки, предоставляющий доступ к электронным каталогам, базе данных AGROS, навигатору по сетевым ресурсам АПК и электронной научной сельскохозяйственной библиотеке.
URL: http://www.cnshb.ru

6. Аграрная российская информационная система (АРИС) – центр рыночной информации АПК РФ, предоставляющий доступ к актуальным данным о ценах, спросе и предложении на сельскохозяйственную продукцию по регионам России.
URL: http://www.aris.ru

7. Агроинвестор – сайт ведущего делового издания для профессионалов АПК, объединяющий новости, аналитику, обзоры рынков зерна, масличных, сахара, молока и мяса, а также материалы по технологиям хранения и переработки.
URL: https://www.agroinvestor.ru

8. Поле.рф – федеральный маркетплейс для аграрного бизнеса, предоставляющий фермерам возможность покупать товары и услуги, а также продавать урожай в режиме «одного окна» с полной автоматизацией документооборота.
URL: https://поле.рф

9. Агросервер.ру – российский агропромышленный сервер, торговая площадка для купли-продажи сельхозпродукции, техники и оборудования с разделами новостей и аналитики.
URL: https://agroserver.ru

10. Российский Зерновой Союз (РЗС) – официальный сайт всероссийского некоммерческого объединения участников зернового рынка, предоставляющий информацию о состоянии и перспективах зерновой отрасли.
URL: http://www.grun.ru

11. Картофельный Союз – сайт союза участников рынка картофеля и овощей, объединяющего производителей, переработчиков, семеноводов и поставщиков оборудования.
URL: https://картофельныйсоюз.рф

12. Национальный плодоовощной союз – официальный сайт союза производителей плодов и овощей, представляющий интересы отрасли и содержащий актуальную информацию о рынке плодоовощной продукции.
URL: *http://ovoshnoysouz.ru*

13. Союз органического земледелия – сайт крупнейшего независимого профессионального объединения в сфере органического сельского хозяйства, содержащий информацию о сертификации, законодательстве (ФЗ-280) и реестре производителей органической продукции.
URL: *https://soz.bio*

14. Союз сахаропроизводителей России (Союзроссахар) – официальный сайт некоммерческой организации, объединяющей производителей сахара и предоставляющей информацию о состоянии и перспективах рынка сахара в России.
URL: *http://www.rossahar.ru*

15. Масложировой союз России – сайт некоммерческой организации, объединяющей предприятия масложировой промышленности и представляющей интересы отрасли.
URL: *http://margarin.ru*

16. Союз российских пивоваров – официальный сайт некоммерческой организации, объединяющей производителей пивоваренной продукции и представляющей интересы пивоваренной отрасли Российской Федерации.
URL: *http://www.beerunion.ru*

17. Журнал «Аграрная наука» – сайт ежемесячного научно-теоретического и производственного журнала, входящего в перечень ВАК и освещающего актуальные проблемы сельского хозяйства, селекции, семеноводства, хранения и переработки.
URL: *https://agrarnayanauka.ru*

18. Агространа.ру – национальный аграрный портал, бесплатная электронная торговая площадка для прямых продаж сельхозпродукции и каталог сельхозтоваропроизводителей России.
URL: *https://agrostrana.ru*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование компетенции	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение	– Качество партии оценено в соответствии с требованиями стандартов, верно определена кондиционность и целевое назначение продукции. – Выбор способа закладки (напольное хранение, силос, бурт, траншея, регулируемая/модифицированная атмосфера) обоснован с учётом биологических особенностей культуры, её исходного состояния, климатических условий и возможностей хозяйства. – Геометрические и технологические	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов

	параметры закладки (высота насыпи, размеры бурта, схемы вентиляции) рассчитаны правильно в соответствии с нормами. – Разработанная технологическая карта закладки содержит режимы, регламент мониторинга и отвечает принципам ресурсосбережения.	работ на практике
ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации	– Санитарное и техническое состояние хранилищ, площадок, оборудования оценено в полном соответствии с нормативными требованиями. – План подготовки объекта (очистка, дезинсекция, фумигация, ремонт) составлен адекватно выявленным рискам; потребность в препаратах, материалах и трудозатратах рассчитана верно. – Системы вентиляции и контроля микроклимата проверены, параметры их работы соответствуют технологическим требованиям для планируемой к закладке продукции. – Документация о готовности объекта к эксплуатации (акты, журналы обработок) оформлена грамотно и в полном объёме.	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения	– Мониторинг температуры, влажности, заражённости вредителями и интенсивности дыхания проводится систематически в соответствии с утверждённым регламентом и картами контроля. – Отклонения от нормы (самосогревание, порча, развитие вредителей) выявляются своевременно; принимаемые меры (вентилирование, охлаждение, переработка) обоснованы и эффективны. – Нормы естественной убыли применяются корректно, фактическая убыль и акты на списание потерь рассчитаны и оформлены без ошибок. – Журналы наблюдений и учёта движения продукции ведутся аккуратно, результаты мониторинга используются для корректировки режимов хранения.	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и её	– Технологическая схема предпродажной подготовки (очистка, сортировка, калибровка, мойка, сушка, фасовка, упаковка) разработана с	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за

транспортировку	учётом требований рынка, нормативных документов и канала сбыта. – Необходимое оборудование и персонал подобраны обоснованно, затраты на подготовку единицы продукции рассчитаны экономически грамотно. – Маркировка выполнена строго по требованиям технического регламента, для органической продукции – с соблюдением законодательства об органическом производстве. – Товаросопроводительная документация (ТТН, удостоверения качества, декларации, сертификаты) оформлена верно, в соответствии с установленными формами. – Способ транспортировки, вид тары и транспорта выбраны оптимально, возможные потери при перевозке учтены и минимизированы.	выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства	– Анализ рыночной конъюнктуры, сезонности цен, каналов сбыта и базисных условий поставки проведён всесторонне, выводы аргументированы. – Контракты и договоры поставки составлены юридически грамотно, с точным определением предмета, качественных характеристик (со ссылками на стандарты), цены и условий приёмки. – План реализации для предприятия разработан с выбором оптимальных сроков, объёмов и каналов сбыта; плановая выручка и ценовые риски рассчитаны адекватно. – Экономическая эффективность выбранной схемы сбыта (в том числе прямых продаж и экспорта) подтверждена расчётами рентабельности.	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– Нормативно-правовая, технологическая и рыночная информация оперативно находится с использованием справочно-правовых систем, профессиональных баз данных и интернет-ресурсов. – Полученная информация критически анализируется, корректно интерпретируется и применяется для обоснования технологических решений,	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных

	расчётов и составления документации. – Цифровые инструменты используются для моделирования процессов хранения, логистики и сбыта.	задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– Проявляется инициатива в разработке предпринимательских проектов (маслоцех, мукомольный комплекс, прямые продажи) с полноценным бизнес-планированием и расчётом окупаемости. – При выполнении практических заданий грамотно применяются методы калькуляции себестоимости, расчёта скидок/надбавок, плановой выручки и рентабельности. – Принимаемые решения по сбыту, хранению и переработке экономически обоснованы, учитывают финансовые риски и направлены на повышение эффективности предприятия.	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– В технологических схемах хранения и переработки отдаётся предпочтение ресурсосберегающим режимам (сушка с низким энергопотреблением, РА/МА, естественное охлаждение), снижающим воздействие на окружающую среду. – Отходы производства (жмых, шрот, меласса, мезга, отбракованная продукция) рассматриваются как вторичные ресурсы; предусматриваются меры по их утилизации или переработке (компостирование, биогаз). – Проектные решения учитывают климатические особенности региона (аридный климат), направлены на снижение потерь и применение экологически безопасных методов хранения без химических консервантов.	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов работ на практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– Профессиональная документация на государственном языке (ГОСТы, регламенты, акты, договоры, товаросопроводительные формы) читается, понимается и заполняется грамотно, без смысловых и формальных ошибок. – При работе с международными стандартами, экспортными контрактами и инструкциями к импортному оборудованию демонстрируется понимание специальной терминологии на	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов видов

	иностранном (английском) языке, достаточное для выполнения профессиональных задач. – Поиск и перевод профессионально значимой информации из зарубежных источников выполняются корректно, результаты используются в учебной и практической деятельности.	работ на практике