

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

Министерство образования Саратовской области
государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области
«Перелюбский аграрный техникум»

Согласовано
Генеральный директор ОАО
«Сельхозтехника» Перелюбский филиал
Иванов Н.В.



Утверждаю
Директор ГАПОУ СО «ПАТ»
Иванов Л.Г. /
2024г.
Приказ от 24.07.2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль **ПМ.02 Контроль процесса развития растений
в течение вегетации**

Специальность **35.02.05 Агронмия**

Квалификация выпускника **Агроном**

Нормативный срок обучения **3 года и 10 месяцев**

Форма обучения **Очная**

с. Перелюб

2024 г.

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

На заседании ПЦК специальных дисциплин

Протокол № 1 от «30» августа 2024г

Председатель ПЦК *М.А.* /Солдатова Л.А./

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г

Председатель ПЦК _____ /Солдатова Л.А./

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г

Председатель ПЦК _____ /Солдатова Л.А./

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г

Председатель ПЦК _____ /Солдатова Л.А./

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ФГБОУ ВО «СГАУ им. Н.С.Харькова»

Приказ № 52 от «30» августа 2024г

Приказ №__ от «__» _____ 20__ г

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия (базовый уровень) утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2021 г. № 444 по специальности СПО, по направлению подготовки 35.02.05. Агрономия.

Организация - разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Перелюбский аграрный техникум»

Разработчик: Савенкова Татьяна Юрьевна, преподаватель специальных дисциплин .

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5-11
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12-32
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33-38
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39-44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

1.1. Цели и задачи профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности : контроль процесса развития растений в течение вегетации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК), общие компетенции и личностные результаты:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование</i>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
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;
ОК 7	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД	«Контроль процесса развития растений в течение вегетации»
ПК 2.1	Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации
ПК 2.2	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений
ПК 2.3	Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 2.4	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов
ПК 2.5	Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней
ПК 2.6	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений
ПК 2.7	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании
ПК 2.8	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании
ПК 2.9	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве

1.1.3. Перечень формируемых личностных результатов реализации программы воспитания

<i>Код</i>	<i>Наименование</i>
ЛР 18	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 19	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 20	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 21	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 23	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 24	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности

ЛР 26	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 26	Развивающий творческие способности, принимающий активное участие в проектной деятельности, конкурсах и олимпиадах различного уровня
ЛР 27	Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

1.1.4.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>Составлении программ контроля развития растений в течение вегетации;</p> <p>Установлении календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;</p> <p>Определении видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков;</p> <p>Определении видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей;</p> <p>Проведении диагностики болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней;</p>
-------------------------	--

	<p>Проведении комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений;</p> <p>Проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации; . Ведении электронной базы данных истории полей.</p>
Уметь	<p>Выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур,</p> <p>фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;</p> <p>определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации;</p> <p>определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;</p> <p>производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;</p> <p>определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;</p> <p>использовать качественные и количественные методы оценки</p>
Знать	<p>фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;</p> <p>методику фенологических наблюдений за растениями;</p> <p>фазы развития растений, в которые производится уборка;</p>

	<p>биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании; методы определения готовности культур к уборке;</p> <p>визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;</p> <p>методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;</p> <p>морфологические признаки культурных и сорных растений;</p> <p>методы определения засоренности посевов;</p> <p>вредителей и болезни сельскохозяйственных культур;</p> <p>признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</p> <p>методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур;</p> <p>способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;</p> <p>правила ведения электронной базы данных истории полей;</p> <p>требования охраны труда в сельском хозяйстве;</p>
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов – 1020 часов

Из них на освоение МДК.02.01 – 78 часов

МДК 02.02 – 72 часа

МДК 02.03 – 108 часов

МДК 02.04 - 162 часа

МДК 02.05 – 168 часов

практики, в том числе учебная – 144 часов

производственная - 288 часов

Экзамен по модулю

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В т.ч.			Учебная	Производственная	Консультации	
Промежут.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07	МДК.02.01 Защита растений	78	X	78		28	X	144	288	-	-
ПК 2.8,1.6 ОК 01-06, ОК 07	МДК.02.02 Механизация технологий в	72	X	72		32		-	-	-	-

	растениеводств е										
ПК 2.4, ПК 2.7 ОК 01-04, ОК 07	МДК.02.03 Обработка и воспроизведение плодородия почв	108	X	108	36				-	-	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07	МДК.02.04 Агрохимическо е обслуживание с/х производства	162	X	162	62				-	-	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07	МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводств а	168		168	54				-	-	-
	Экзамен по модулю		X		X	X	X	X	X	X	X
	Всего:	1020		1020		212		144	288		

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)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.02.01 Защита растений		78	
Тема 1.1. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	Содержание	2	
	Введение. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	2	ПК 2.4, ПК 2.7 ОК 01-04, ОК 07
Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур.	Содержание	20/10	
	Основы общей энтомологии.	2	ПК 2.4, ПК 2.7 ОК 01-04, ОК 07
	Основы общей фитопатологии	2	
	Иммунитет растений к болезням и вредителям	2	
	Вредоносность вредителей	2	
Вредоносность болезней	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 1. Определение строения насекомых	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие № 2. Определение фазы развития насекомых	2	
	Практическое занятие № 3. Определение отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам	2	
	Практическое занятие № 4. Определение типов повреждений растений насекомыми	2	
	Практическое занятие № 5. Определение строения клещей, нематод, слизней и грызунов.	2	
Тема 1.3 Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	Содержание	12/4	ЛР 13, ЛР 15 ,ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	Агротехнический и биологический методы борьбы	2	
	Физический, механический и химический методы борьбы	2	
	Меры безопасности при работе с пестицидами	2	
	Защитные средства при работе с пестицидами	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 6. Определение пестицидов по внешним признакам.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие № 7. Приготовление рабочих растворов пестицидов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; приготовление комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений	2	
Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы за-	Содержание	38/14	
	Многоядные вредители и меры борьбы с ними	2	ЛР 13, ЛР 15 ,ЛР 19, ЛР 21
	Вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий	2	
	Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и меры борьбы с ними.	2	
	Вредители и болезни зерновых бобовых культур и система защитных	2	
	2		

щитных мероприятий	мероприятий		
	Вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий.	2	
	Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий	2	
	Вредители и болезни овощных культур и система защитных мероприятий.	2	
	Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий.	2	
	Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними	2	
	Вредители и болезни плодовых, ягодных и система защитных мероприятий	2	
	Вредители и болезни субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий	2	
	Вредители и болезни ползающих лесных насаждений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
Практическое занятие № 8. Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам,	2		
Практическое занятие № 9. Определение фаз развития многоядных вредителей	2		
Практическое занятие № 10. Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений	2		
Практическое занятие № 11. Определение фаз развития вредителей зерновых культур по биологическим коллекциям.	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21	
Практическое занятие № 12 Определение болезней злаков по внешним признакам поражения,	2		
Практическое занятие №13. Определение спор головни и ржавчины зерновых культур под микроскопом.	2		
Практическое занятие № 14. Определение вредителей зерна	22		
Тема 1.5. Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы	Содержание	4	
	Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов.	2	
	Прогнозы появления насекомых и распространения болезней	2	

Тема 1.6. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорной растительностью	Содержание	2	
	Системы мероприятий, особенности планирования защиты растений Основные принципы и методы планирования защиты растений Важнейшее требование к планам по защите растений - согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве		72	
Тема 2.1. Машины для механизированной обработки почвы.	Содержание	36/20	
	Плуги, их классификация, назначение различных типов. Значение и агротехнические требования к вспашке почв различных типов.	2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 ,ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Лемешной плуг, его устройство. Установка и регулировка его рабочих органов.	2	
	Специальные плуги и их назначение.	2	
	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы.	2	
	Дисковые, зубовые, пружинные, сетчатые, шлейф - игольчатые бороны, их виды, назначение, устройство и работа.	2	
	Культиваторы для сплошной обработки почвы и обработки пропашных культур, их назначение, устройство, работа. Рабочие органы культиваторов для сплошной обработки почвы и пропашных культур. Подготовка к работе и регулировка	2	
	Луцильники дисковые и лемешные, их устройство, работа. Рабочие органы луцильников. Подготовка луцильников к работе и их регулировка. Катки, их виды и назначение. Кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, гладкие, водоналивные. Подготовка катков к работе	2	
	Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих агрегатов.	2	
	Выравниватели-измельчители почвы, фрезы, их устройство и работа. Сцепки, их устройство, виды и назначение.	2	
Орудия для обработки почв подверженных эрозии. Глубокорыхлители, их	2		

	устройство и работа. Приспособления к плугам и луцильникам для борьбы с эрозией почв.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие № 15 Изучение устройства и принципа действия КШМ и ГР.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9
	Практическое занятие № 16. Изучение устройства и принцип работы масляного насоса, фильтра и центрифуг	2	ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие №17. Изучение принципа действия генератора и аккумуляторной батареи	2	
	Практическое занятие № 18 Изучение принципа действия механизмов управления тракторов	2	
	Практическое занятие № 19 Установка рабочих органов навесного плуга.	2	
	Практическое занятие № 20 Регулировка рабочих органов навесного плуга.	2	
	Практическое занятие № 21. Установка рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы.	2	
	Практическое занятие № 22 Регулировка рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы.	2	
	Практическое занятие № 23 Установка рабочих органов навесного культиватора- растениепитателя.	2	
	Практическое занятие № 24 Регулировка рабочих органов навесного культиватора– растениепитателя.	2	
Тема 2.2.Машины для внесения удобрений	Содержание	20/10	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 ,ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21

	Классификация машин для внесения органических удобрений. Определение фактической дозы внесения удобрений. Безопасность труда. Охрана окружающей среды.	2	
	Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Растариватели, измельчители и смесители минеральных удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений в почву.	2	
	Механизация внесения удобрений в период посева, посадки, вегетации сельскохозяйственных культур. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом сельскохозяйственных культур, устройство и работа гидроподкормщиков.	2	
	Безопасность труда при подготовке и внесении минеральных удобрений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Практическое занятие № 25 Подготовка к работе машин для внесения удобрений	2	
	Практическое занятие № 26 Подготовка посевных и посадочных машин к работе	2	
	Практическое занятие № 27 Подготовка зерноуборочных машин к работе	2	
	Практическое занятие № 28 Регулировка машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных удобрений на заданную норму.	2	
	Практическое занятие № 29 Определение дозы внесения удобрений .	2	
Тема 2.3.Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков	Содержание	6/2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Классификация машин для защиты растений химическим способом.	2	
	Агрегаты и станции для приготовления растворов пестицидов и заправки	2	

	опрыскивателей. Машины и оборудование для предпосевной обработки семян. Протравливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Безопасность труда при работе с пестицидами. Охрана окружающей природной среды.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 , ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Практическое занятие № 30. Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы.	2	
Тема 2.4.Машины для заготовки кормов	Содержание	2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 , ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Классификация машин, их принципиальное устройство и работа. для уборки трав и силосных культур.	2	
Тема.2.5. Посевные и посадочные машины.	Содержание	2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 ,ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Посевные машины, их классификация, принципиальное устройство и работа. Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур.	2	
Тема 2.6. Машины для уборки зерновых, зерновых	Содержание	2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21

бобовых и крупяных культур.	Зерноуборочные комбайны, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке зерновых культур. Машины и оборудование для послеуборочной обработки, хранения продовольственного, фуражного зерна и семян. Вальцовая сноповая молотилка и другие машины для селекционных целей.	2	
Тема 2.7. Машины для возделывания кукурузы	Содержание Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами. Машины для уборки кукурузы.	2	ПК 2.1-2.9 ОК 01-06, ОК 07 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
Тема 2.8. Машины для возделывания картофеля.	Содержание Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа.	2	
		2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
МДК.02.03 Обработка и воспроизведение плодородия почв		108	
Тема 3.1. Образование почвы.	Содержание Понятие о почве и ее значение в сельскохозяйственном производстве. Факторы почвообразования. Почвенный профиль, его строение. Почвообразующие породы. Климат как фактор почвообразования. Организмы и их роль в почвообразовании. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Производственная деятельность человека. Морфологические признаки почвы. Мощность почвы, окраска почвы, структура почвы, гранулометрический состав почвы, разновидность почвы по гранулометрическому составу.	18/8	
		2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
		2	
		2	
		2	

	Внешнее выражение плотности и пористости почвы — сложение. Новообразования. Включения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 31. Изучение почвообразующих пород по образцам	2	
	Практическое занятие № 32 Определение механического состава почвы простейшими методами	2	
	Практическое занятие № 33. Описание почвенного профиля и его строения. (Схема морфологического описания почвы)	2	
	Практическое занятие № 34 Определение и описание морфологических признаков и свойств почвообразующих пород.	2	
		2	
Тема 3.2. Состав почвы.	Содержание	16/4	
	Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. 3 фазы почвы.	2	
	Первичные минералы. Вторичные минералы. Химический состав почвы.	2	
	Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Почвенная структура. Скелетная часть почвы.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9
	Органическая часть почвы. Гумус. Гумусовые вещества - фульвокислоты (ФК), гуминовые кислоты (ГК), гумин и гимато-мелановые кислоты	2	ОК 01-06, ОК 07 ,ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Реакция почвы. Катионы. Сумма обменных оснований. Насыщенные и ненасыщенные основания.	2	
	Кислотность почв. Источники кислотности.	2	
	Щелочность почвы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №35. Определение содержания органического вещества в почве.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9
	Практическое занятие № 36. Определение реакции среды почв (РН).	2	ОК 01-06, ОК 07
	Содержание	16/2	

Тема 3.3. Свойства почвы.	Общие физические свойства почв.	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Плотность твердой фазы. Плотность сложения. Пористость.	2	
	Физико-механические свойства почв. Физико-механические свойства почвы - связность, пластичность, липкость, набухание и усадка.	2	
	Водные свойства почв.	2	
	Воздушный и тепловой режимы почв.	2	
	Отражательная способность. Теплоемкость и теплопроводность почвы.	2	
	Плодородие почвы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 37. Определение водопроницаемости и водоподъемности почв различного механического состава.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
Тема 3. 4. Классификация и характеристика основных типов почв России.	Содержание	24/14	
	Классификация почв и закономерности их распространения.	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Географическое распространение почв.	2	
	Закон горизонтальной зональности.	2	
	Девять почвенных зон: тундровая; таежно-лесная (лесолуго- вая), лесостепная; черноземно-степная; сухих степей; пустынных степей; пустынь; сухих субтропиков; влажных субтропиков Основные типы почв региона.	2	
	Сельскохозяйственное использование основных типов почв.		
	Почвенные карты и картограммы и их использование в сельскохозяйственном производстве.	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	Практическое занятие №38. Описание почв таежно-лесной зоны по монолитам	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие №39. Описание почв лесостепной зоны по монолитам		
	Практическое занятие №40. Описание почв черноземно-степной зоны по монолитам	2	
	Практическое занятие № 41. Описание почв сухих и полупустынных степей по монолитам	2	
	Практическое занятие №42. Описание засоленных почв по монолитам	2	
	Практическое занятие №43 Анализ почв региона по почвенным образцам.		

	Практическое занятие №44 Бонитировка почв с использованием почвенных карт и картограмм.	2 2 2	
Тема 3.5. Системы земледелия	Содержание	6	
	Понятие о системе земледелия. Развитие и классификация систем земледелия. Общие составные части систем земледелия	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Общие составные части систем земледелия: Правильная организация территории хозяйства, разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства	2 2	
Тема 3.6. Сорняки и борьба с ними.	Содержание	12/8	
	Понятие о сорняках. Классификация сорных растений. Борьба с сорняками. Химический метод истребления сорняков	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Гербициды сплошного и избирательного действия. Сроки, способы, нормы применения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №45. Описание малолетних сорных растений Практическое занятие №46. Описание многолетних сорных растений Практическое занятие №47 Изучение гербицидов	2 2 4	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
Тема 3.7. Научные основы обработки почвы	Содержание	8	
	Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Приемы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.	2 2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Понятие о системе обработки почвы. Предпосевная обработка почвы. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах Системы обработки почвы в севооборотах.	2 2	

Тема 3.8. Посев и послепосевная обработка почвы.	Содержание	2	
	Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур. Способы посева, сроки посева сельскохозяйственных культур.	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
Тема 3.9. Противоэрозионная обработка почвы.	Содержание	2	
	Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
Тема 3.10. Система мелиоративных мероприятий (осушение, орошение и др.)	Содержание	4	
	Осушение, орошение почв.	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
МДК 02.04. Агрехимическое обслуживание сельскохозяйственного производства		162	
Тема 4.1. Химический состав и питание растений	Содержание	32/6	
	Введение. Предмет и методы агрономической химии, ее задачи	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Химический состав растений и качество урожая	4	
	Питание растений и приемы его регулирования.	4	
	Вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур	2	
	Изменение состава растений в связи с возрастом и условиями питания	4	
	Внешние признаки недостатка питательных элементов у растений		
	Признаки недостатка азот		
Признаки недостатка фосфора	2		
Признаки недостатка калия	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическое занятие №48. Расчет выноса минеральных питательных веществ растениями из почвы	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие № 49. Использование растениями питательных элементов из удобрений	2	
	Практическое занятие № 50 . Использование растениями питательных веществ из почв	2	
Тема 4.2. Химическая мелиорация почв	Содержание	16/6	
	Известкование кислых почв. Известковые удобрения	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Гипсование солонцовых почв	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 51. Расчет нормы извести по агрохимическим показателям.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
Практическое занятие № 52. Оценка обеспеченности почв азотом и определение потребности растений в азотных удобрениях	2		
Практическое занятие № 53. Расчет нормы гипса по агрохимическим показателям.	2		
Тема 4.3. Минеральные удобрения	Содержание	38/20	
	Азотные удобрения	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Фосфорные удобрения	2	
	Калийные удобрения	2	
	Микроудобрения	2	
	Комплексные удобрения	2	
	Технология применения минеральных удобрений	4	
	Хранение минеральных удобрений.	4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		

	Практическое занятие №54 Анализ азотных удобрений по внешним признакам и с помощью качественных реакций.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9
	Практическое занятие №55 Анализ фосфорных удобрений по внешним признакам и с помощью качественных реакций.	2	ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие № 56. Анализ калийных удобрений по внешним признакам и с помощью качественных реакций.	2	
	Практическое занятие № 57. Методика агрохимического картографирования почв	2	
	Практическое занятие № 58 Распознавание минеральных удобрений по качественным реакциям	2	
	Практическое занятие № 59 Свойства основных удобрений, особенности их применения	2	
	Практическое занятие № 60. Свойства основных азотных удобрений, особенности их применения	2	
	Практическое занятие № 61. Свойства основных фосфорных удобрений, особенности их применения	2	
	Практическое занятие № 62 Свойства основных калийных удобрений, особенности их применения	2	
	Практическое занятие №63. Правила смешивания удобрений	2	
		2	
Тема 4.4. Органические удобрения.	Содержание	22/8	
	Навоз и навозная жижа, птичий помет	2	
	Торф, торфяные компосты.	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Зеленое удобрение	2	
	Технология применения органических удобрений	4	
	Хранение органических удобрений.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	Практическое занятие № 64. Оценка качества органических удобрений по результатам агрохимического анализа;	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие № 65. Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота.	2	
	Практическое занятие № 66. Определение зольности и кислотности торфа.	2	
	Практическое занятие № 67. Использование соломы на удобрение и оценка ее качества	2	
Тема 4.5. Система удобрения	Содержание	30/10	
	Основные принципы построения системы удобрения	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Применение удобрений при современных технологиях возделывания с/х культур	4	
	Система удобрения в севооборотах	4	
	Система удобрения для озимых и яровых зерновых культур	4	
	Система удобрения для пропашных и технических культур	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие №68. Определение необходимости подкормок озимых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики;	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
Практическое занятие № 69 Определение необходимости подкормок яровых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики;	2		
Практическое занятие № 70 Применение системы удобрений в севообороте и составление годового плана применения удобрений;	2		
Практическое занятие №71. Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность зерновых культур	2		
Практическое занятие №72 Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность пропашных культур	2		
Тема 4.6. Агрохимическое обслуживание с/х производства	Содержание	20/4	
	Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства.	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Методы агрохимических исследований	4	
	Удобрения и окружающая среда.	4	
	Экологически чистые удобрения	4	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №73. Составление агрохимических картограмм полей	4	
МДК 02.05. Хранение и переработка продукции растениеводства		168	
Тема 5.1. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	Содержание	26/6	
	Показатели качества продукции растениеводства.	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Требования к качеству продукции.	4	
	Значение повышения качества продукции в современных условиях.	2	
	Сертификация продукции растениеводства	4	
	Контроль качества продукции. Разновидности контроля.	2	
Потери продукта. Порча продукции при хранении. Потери массы. Потери в качестве	4		
В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
	Практическое занятие № 74.Определение качественных показателей зерна	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9
	Практическое занятие № 75.Изучение комплекса государственных стандартов	2	ОК 01-06, ОК 07
	Практическое занятие №76.Изучение комплекса государственных стандартов	2	
Тема 5.2.Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства	Содержание	38/12	
	Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Принципы хранения продуктов.	4	
	Особенности принципа биоа, анабиоа.	2	
	Использование микроорганизмов в практике хранения - принцип ценоанабиоа.	2	
	Особенности принципа абиоа (термостерилизация, химстерилизация, копчение, механическая стерилизация).	2	
	Методы определения качества продуктов.	2	
	Характеристика хранилищ.	2	
	Подготовка хранилищ к приему нового урожая.	2	
	Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.	2	
	Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.	4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		12	

	<p>Практическое занятие №77. Анализ принципов хранения продуктов.</p> <p>Практическое занятие №78. Оценка качества продуктов при различных методах хранения</p> <p>Практическое занятие № 79 Расчет площади зерновых складов</p> <p>.Практическое занятие № 80.Изучение технологической схемы зернового элеватора</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9</p> <p>ОК 01-06, ОК 07</p>
Тема 5.3.Хранение картофеля, овощей и плодов	Содержание	42/26	
	<p>Картофель, овощи и плоды как объект хранения.</p> <p>Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.</p> <p>Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии.</p> <p>Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.</p> <p>Хранение отдельных видов продукции.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	<p>Практическое занятие №81. Оценка режимов хранения плодоовощной продукции в охлажденном состоянии</p> <p>Практическое занятие №82. Оценка режимов хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде</p> <p>Практическое занятие № 83. Оценка режимов хранения корнеплодов</p> <p>Практическое занятие № 84 Оценка режимов хранения капусты</p> <p>Практическое занятие № 85 Оценка режимов хранения лука репчатого</p> <p>Практическое занятие № 86. Оценка режимов хранения чеснока</p> <p>Практическое занятие № 87. Оценка режимов хранения томатов</p> <p>Практическое занятие № 88 Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах.</p> <p>Практическое занятие №89 Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)</p> <p>Практическое занятие №90. Расчет потребности в таре и упаковочных материалах</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9</p> <p>ОК 01-06, ОК 07</p>

	<p>Практическое занятие №91 Расчет вместимости буртов и траншей, потребности в площади размещения и утепляющем материале</p> <p>Практическое занятие №92. Составление плана размещения плодов и овощей на хранение в разных типах хранилищ</p> <p>Практическое занятие №93. Проведение расчетов списания продукции на естественную убыль</p>	2	
		2	
		2	
Тема 5.4.Хранение зерна	Содержание	22/10	
	Характеристика зерновых масс как объектов хранения.	4	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.	4	
	Режимы и способы хранения зерновых масс	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<p>Практическое занятие №94 Определение качества зерна в лабораторных условиях</p> <p>Практическое занятие №95. Отбор проб зерна во время хранения</p> <p>Практическое занятие №96 Определение влажности зерна (семян)</p> <p>Практическое занятие №97 Определение засоренности зерновой массы</p> <p>Практическое занятие №98 Изучение вредной примеси зерновых масс</p>	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07
		2	
		2	
		2	
		2	
	Содержание	20	

Тема 5.5. Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства	Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка.	4	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Порядок и условия реализации продукции растениеводства	4	
	Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства.	4	
	Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства	4	
	Порядок и условия реализации продукции растениеводства.	4	
Тема 5.6..Методы переработки продукции растениеводства	Содержание	20	
	Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки.	2	ПК 2.1, 2.5, 2.6, 2.9 ОК 01-06, ОК 07, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 21
	Показатели качества муки.	2	
	Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы.	2	
	Основы хлебопечения.	2	
	Способы производства и ассортимент печеного хлеба.	2	
	Основы производства растительных масел из семян масличных культур.	2	
	Способы получения растительного масла.	2	
	Переработка овощей, плодов и картофеля.	2	
	Химическое консервирование.	2	
	Консервирование сахаром.	2	
Приготовление квашеных продуктов.	2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

Учебные кабинеты междисциплинарных курсов и лабораторий: земледелия и почвоведения, агрохимии, лаборатории технологии хранения и переработки продукции растениеводства. коллекционно-опытное поле (участка).

Оборудование лаборатории рабочих мест лаборатории земледелия и почвоведения: посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

учебно-методический комплекс: инструкционные карты по выполнению практических работ, комплекты заданий, производственных ситуаций, контрольных вопросов, тестов.

перечень оборудования: плакаты (морфологические признаки почвы, классификация сорняков, приемы обработки почвы, технологии возделывания культурных растений);

лабораторное оборудование (монолиты, набор семян культурных растений, разборные доски, шпатели, лупы);

весы технические с разновесами;

весы аналитические с разновесами;

лупа;

рН- метр;

прибор для демонстрации водных свойств почвы;

сушильный шкаф;

термометры для измерения температуры воздуха и почвы

барометр;

часы;

лотки для сортировки семян;

наборы сит;

планшеты;

мерительные и разметочные инструменты и приспособления;

чашки Петри;

очки защитные;

фартуки;

Столы для титрования, Мерная и другая химическая посуда для всех видов почвенных анализов.

Оборудование лаборатории рабочих мест лаборатории агрохимии:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

учебно-методический комплекс: инструкционные карты по выполнению практических работ, комплекты заданий, производственных ситуаций, контрольных вопросов, тестов.

Перечень оборудования:

Лабораторное оборудование: вытяжные шкафы, штативы, треноги, газовые горелки, тигельные щипцы, муфельные щипцы, керамические треугольники, сушильные шкафы, муфельные печи, электроплитки.

Лабораторная посуда: фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы вместимостью 250, 100 и 50 мл, мерные цилиндры вместимостью 250, 100, 50 и 10 мл, стеклянные палочки, бюретки вместимостью 25 мл, капельные пипетки, промывалки, мерные колбы вместимостью 50 мл, спиртовые термометры 0-100

Измерительные приборы: электронные технические и аналитические весы

Химические реактивы: дистиллированная вода, индикаторы (фенолфталеин, метиловый оранжевый, тимолфталеин), кислоты: хлороводородная, уксусная, серная, фосфорная; гидроксид натрия, карбонат натрия, хлорид аммония, ацетат натрия, хлорид цинка, хлорид железа (III), хлорид бария, дихромат калия, нитрат натрия, нитрат серебра, иодид калия, крахмал, сульфат меди, тиосульфат натрия, аммиак, оксалат натрия, этилендиаминтетраацетат натрия (комплексон III), перманганат калия, соль Мора

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технологии производства продукции растениеводства.

Технологическое оборудование:

лабораторная тестомесилка

дозатор воды ДВЛ-3,

приборы для отмывания клейковины («Тэби», «УОК-1»),

прибор ИДК-1,

технические весы,

разновесы,

зерновые и мешочные щупы,

набор зерновых сит,

лабораторная посуда;

термометр;

комплект плакатов,
комплект учебно-методической документации.
компьютер,
принтер,
сканер,
мультимедиа проектор,
программное обеспечение общего и профессионального назначения,
комплект учебно-методической документации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 издания

1. Б. Ф. Апарин. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022.- 427 с. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 253 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агрономия : учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования / Н. Н. Третьяков, Б. А. Ягодин, Е. Ю. Бабаева

[и др.] ; под редакцией Н. Н. Третьякова. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 475 с. — ISBN 978-5-906371-78-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103073>

2. Основы агрономии : учебник / Н. Н. Третьяков, Б. А. Ягодин, Е. Ю. Бабаева [и др.] ; под редакцией Н. Н. Третьякова. — 7-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-906371-77-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103115>

3. Мастеров, А. С. Основы агрономии : учебное пособие / А. С. Мастеров, Н. А. Дуктова, В. П. Дуктов ; под редакцией А. С. Мастерова. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 264 с. — ISBN 978-985-895-049-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125416> (дата обращения: 05.11.2023)

4. Ховалыг, Н. А. Основы агрохимии. Химические средства защиты растений : практикум для СПО / Н. А. Ховалыг. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-1348-1, 978-5-4497-1553-1. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117873>

5. Ваншин, В. В. Хранение зерна и пищевых продуктов. Характеристика зерновой массы, микрофлоры зерна и вредителей хлебных запасов : учебное пособие для СПО / В. В. Ваншин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 202 с. — ISBN 978-5-4488-0568-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92200>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений Издательство Лань , 2022 М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков, 2022 Издательство Лань , 2022 <https://reader.lanbook.com/book/190030#2>

Интернет- ресурсы:

1. Агрономический портал Почвоведение, земледелие, агрохимия. Форма доступа: agronomy.ru/ozimie_chleba.html

2. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>

3. Библиотека сельскохозяйственной литературы .Форма доступа: <http://www.pravya.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>

4. Поисковый каталог аграрных ресурсов "Агропоиск" Форма доступа: <http://www.agropoisk.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур;	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;

распространенность болезней;	
ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;-
ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.	Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация умений выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; обоснованность выбора методов и способов действий; проявления способности коррекции собственной деятельности. Демонстрация адекватности оценки качества и эффективности собственных действий
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация выбора источников информации для эффективного выполнения поставленных задач. Демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно - коммуникативных технологий
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Демонстрация стремления к постоянному профессионализму и личностному росту. Демонстрация способностей осознанно планировать и самостоятельно проводить повышения своей квалификации.

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать ответственность за результаты выполнения заданий каждым членом команды. Демонстрировать способности оказывать и принимать взаимную помощь.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация умения осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	Демонстрировать способности проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрировать ответственность за сохранность окружающей среды, ресурсосбережение. Демонстрировать способность эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической	Демонстрация стремления к занятиям физической культурой и укреплению здоровья в процессе профессиональной деятельности Демонстрировать способность поддержки необходимого уровня физической подготовленности

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Демонстрация рационального выбора источников информации для эффективного выполнения поставленных задач. Демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно – коммуникативных технологий</p>
<p>ЛР 18 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>
<p>ЛР 19 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>
<p>ЛР 20 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>
<p>ЛР 21 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике.- экзамен квалификационный по модулю;</p>

<p>профессиональной деятельности</p>	
<p>ЛР 23 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>
<p>ЛР 24 Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>
<p>ЛР 26 Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логистические умозаключения на основании поступающей информации</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>
<p>ЛР 26 Развивающий творческие способности, принимающий активное участие в проектной деятельности, конкурсах и</p>	<p>Экспертное наблюдение оценка выполнения работ на учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике. экзамен квалификационный по модулю;</p>

олимпиадах различного уровня	
ЛР 27 Используя средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	