

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2026 04:32:10

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb237365b0b69410dd96a11589c78d9a3a135ba

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю

Директор

агробиотехнологического колледжа



Г.В. Бражник

«21» апреля 2026 года

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

Специальность 35.02.05 Агрономия

Майский, 2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 № 444 (зарегистрировано в Минюсте России от 17.08.2021 № 64664), приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик: Блинник А.С. преподаватель агробиотехнологического колледжа; Шульпекова Т.П. преподаватель агробиотехнологического колледжа

Рассмотрена и одобрена методической комиссией агробиотехнологического колледжа

«20» апреля 2026 г. протокол № 8

Председатель методической комиссии


Подпись

В.В. Бодина
Ф.И.О.

Руководитель образовательной
программы специальности
35.02.05 Агрономия


Подпись

А.С. Блинник
Ф.И.О.

Согласована:

Главный агроном
ООО «Русагро-Инвест»
МП

«17» апреля 2026 г.



В.В. Бредихин
Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Контроль процесса развития растений в течение вегетации»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Контроль процесса развития растений в течение вегетации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

¹ Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	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 состояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 2.4	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

ПК 2.5	Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений, и распространенность вредителей
ПК 2.6	Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней
ПК 2.7	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений
ПК 2.8	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке
ПК 2.9	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками:	- поиска и сбора информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - анализа и интерпретации информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - составления программы контроля развития растений в течение вегетации - определения фенологических фаз развития растений и их морфологических признаков - установления календарных сроков проведения технологических операций с учетом принципов ресурсосбережения - применения различных методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур - совершенствования системы защиты растений от сорняков на основе анализа видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений - совершенствования системы защиты растений от вредителей на основе определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений - совершенствования системы защиты растений от болезней на основе диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности - совершенствования системы применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений - анализа готовности сельскохозяйственных культур к уборке - планирования уборочной компании - сбора и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации - разработки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве
Уметь:	- выбирать источники информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - анализировать информацию о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв - определять порядок контроля развития растений и оформлять его в форме программы - определять оптимальные сроки технологических операций процесса

	развития растений в течение вегетации - выбирать методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур - определять состояние посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур различными методами - идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам - определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом - определять меры по защите культурных растений от сорня - идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями - определять распространенность вредителей и их вредоносность - определять степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями - принимать меры по борьбе с вредителями - идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур болезнями - определять распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур - принимать меры по борьбе с болезнями - пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях - определять необходимые удобрения и порядок их применения на основе проведенной диагностики - выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями
Знать:	- фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития - источники информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития - правила составления программ контроля развития растений в течение вегетации - визуальные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур - качественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур - количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур - морфологические признаки культурных и сорных растений, методы определения засоренности посевов - меры по защите культурных растений от сорняков - видовой состав вредителей, - методы определения плотности их популяций, - классификацию поврежденности растений, - методы определения распространенности вредителей - методы учета вредителей сельскохозяйственных культур

	- методы борьбы с вредителями - классификацию болезней сельскохозяйственных культур признаки поражения сельскохозяйственных культур болезнями - методы учета болезней - методы борьбы с болезнями - методы почвенной и растительной диагностики питания растений - правила использования оборудования при диагностике - типологию и свойства удобрений - правила применения удобрений на основе диагностики питания растений - определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании - производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке - определять сроки и необходимые ресурсы для уборочной кампании - биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании и фазы развития растений, в которые производится уборка - порядок организации уборочной кампании - способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1236

в том числе в форме практической подготовки 1154

Из них на освоение МДК 546

в том числе самостоятельная работа 40

практики, в том числе учебная - 72

производственная 615

Промежуточная аттестация Экзамен (квалификационный) 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций ²	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) ³	Самостоя- тельная работа		Учебная	Производствен- ная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 1 Защита растений	120	100	120	12	70		8	X	X
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 2. Обработка и воспроизведение плодородия почв	136	114	136	12	76		10		
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 3. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственн ого производства	152	130	152	12	90		10		
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 4. Хранение и переработка продукции растениеводства	138	126	138		84		12		
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Учебная практика (по профилю	72	72						72	

²Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, которые необходимы для освоения данной дисциплины.

³Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

	специальности), часов									
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	612	<i>612</i>							612
	Промежуточная аттестация	X	<i>X</i>							
	Всего:	<i>1230</i>	1154	546	<i>X</i>	<i>320</i>	<i>40</i>		<i>72</i>	<i>612</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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
Раздел 1. Защита растений.		120/100
МДК 01.01. Защита растений		120/100
Тема 1.1. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней.	Содержание	4
	Введение. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур	Содержание	14
	Основы общей энтомологии. Классификация вредителей сельскохозяйственных культур. Основы общей фитопатологии и иммунитета растений к болезням и вредителям. Вредоносность вредителей и болезней.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 1, 2,3 Определение строения насекомых; фаз их развития; отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам; типов повреждений растений насекомыми; строения клещей, нематод, слизней и грызунов.	6
Тема 1.3 Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	Содержание	22
	Агротехнический метод борьбы. Биологический метод борьбы. Физический и механический методы борьбы. Химический метод борьбы. Карантин растений. Меры безопасности и защитные средства при работе с пестицидами	10
	Температурная инверсия. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Приборы для измерения температуры воздуха. Экстремумы и амплитуда температуры воздуха, средняя суточная температура, сумма температур как показатель потребности растений в тепле. Значение учета температурного режима почвы и воздуха в сельском хозяйстве.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 4-9 Определение пестицидов по внешним признакам, приготовление рабочих растворов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; приготовление	12

	комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений.	
Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий	Содержание	54
	Многоядные вредители и меры борьбы с ними. Вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и меры борьбы с ними. Вредители и болезни зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий. Вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий. Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий. Вредители и болезни овощных культур и система защитных мероприятий. Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий. Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними. Вредители и болезни плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий. Вредители и болезни ползающих лесных насаждений.	20
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34
	Практическое занятие 10-26 Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам. Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений, фаз развития основных вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам. Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур под микроскопом. Проведение экспертизы семян хлебных злаков на зараженность головней и спорыньей. Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам, коллекциям, гербарному материалу. Определение возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур под микроскопом. Определение вредителей и болезни основных технических культур зоны по внешним признакам и повреждениям; возбудителей болезней Определение вредителей и болезни сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру повреждения и поражения. Определение фаз развития колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей церкоспороза свеклы, фитофторы, рака картофеля под микроскопом. Определение вредителей и болезни основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру повреждений и поражений. Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца под микроскопом Определение вредителей и болезни овощных культур защищенного грунта по внешним признакам и характеру	34

	повреждений и поражений. Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения Определение вредителей и болезни основных плодовых и ягодных культур зоны по внешним признакам и характеру повреждения и поражения; спороношения грибов, вызывающих паршу, рак яблони, мучнистую росу крыжовника и смородины под микроскопом. Определение вредителей и болезни полезащитных лесных и декоративных насаждений по морфологическим признакам и характеру повреждений и поражений.	
Тема 1.5. Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы	Содержание	15
	Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы появления насекомых и распространения болезней	11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 27-28 Разработка прогноза появления насекомых и распространения болезней в регионе на основании информации от региональных структур защиты растений	4
Тема 1.6. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорной растительностью	Содержание	14
	Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений. Важнейшее требование к планам по защите растений – согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 29-31 Разработка системы интегрированной защиты растений от вредителей, болезней и сорняков с учётом региональных особенностей	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Полезные и вредные насекомые, общие сведения о клещах, нематодах, слизнях о грызунах 2. Грибы, бактерии, возбудители болезней растений. Их морфология и биология. 3. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. 4. Мероприятия по охране окружающей среды в условиях непрочного применения химических средств защиты растений. 5. Карантин растений. Цели карантина растений. 6. Внешний и внутренний карантин. 7. Перечень карантинных объектов. 8. Вредители зерна и продуктов его переработка при хранении и меры борьбы с ними. 9. Вредители и болезни табака. 10. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками в посевах табака. 11. Вредители кормовой свеклы: свекловичная щитовка, матовый мертвояд, свекловичная крошка.		

12. Меры борьбы с ними. 13. Карантинные вредители картофеля: 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, картофельная нематода. 14. Меры борьбы с ними. 15. Вирусные и микоплазменные болезни картофеля, противовирусные мероприятия. 16. Вредители бахчевых культур, меры борьбы с ними. 17. Болезни бахчевых культур и меры борьбы с ними. 18. Вредители болезни виноградной лозы и меры борьбы с ними.		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Проведение почвенных раскопок, учета почвообитающих вредных насекомых, их сбор и лабораторное определение. 2. Проведение энтомологического обследования посевов основных зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур. 3. Проведение энтомологического обследования посадок картофеля, основных овощных и плодово-ягодных культур. 4. Проведение учетов основных представителей вредной и полезной энтомофауны, сбор и лабораторное определение ее видов. 5. Проведение фитопатологического обследования посевов основных зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур. Проведение учетов пораженности растений основными болезнями, их сбор и лабораторное определение. 6. Проведение фитопатологического обследования посадок картофеля, основных овощных и плодово-ягодных культур. 7. Проведение учетов пораженности растений, в т. ч. клубней, плодов, основными болезнями, их сбор и лабораторное определение.		18
Раздел 2. Обработка и воспроизводство плодородия почв.		136/114
МДК 02.02 Обработка и воспроизводство плодородия почв.		136/114
Тема 2.1. Образование почвы.	Содержание	10
	Введение. Цели и задачи раздела. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения. Роль ученых в развитии почвоведения. Образование и состав земной коры. Геологические процессы земной коры. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы 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, разновидности почв по гранулометрическому составу. Внешнее выражение плотности и пористости почвы — сложение. Новообразования. Включения.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 1-3 Описание почвенного профиля и его строения. Определение и описание морфологических признаков и свойств почвообразующих пород. Изучение образцов основных минералов по внешним признакам	6
Тема 2.2. Состав	Содержание	16

почвы.	Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. 3 фазы почвы. Первичные минералы. Вторичные минералы. Химический состав почвы Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Почвенная структура. Скелетная часть почвы. Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Сорбция почвы. Почвенные коллоиды. Минеральные коллоиды. Органические коллоиды. Органо-минеральные коллоиды. Состояние почвенных коллоидов. Почвенно-поглощающий комплекс (ППК). Виды поглотительной способности: механическую, физическую, физико-химическую (обменную), химическую и биологическую. Органическая часть почвы. Гумус. Гумусовые вещества – фульвокислоты (ФК), гуминовые кислоты (ГК), гумин и гиматомелановые кислоты. Реакция почвы. Катионы. Сумма обменных оснований. Насыщенные и ненасыщенные основания. Кислотность почв. Источники кислотности. Щелочность почвы.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторные работы 1-4 Отбор образцов почв и подготовка их к анализу Определение гранулометрического состава почвы. Определение содержания органического вещества в почве. Определение реакции среды почв (РН).	8
Тема 2.3. Свойства почвы.	Содержание	12
	Общие физические свойства почв. Плотность твердой фазы. Плотность сложения. Пористость. Физико-механические свойства почвы - связность, пластичность, липкость, набухание и усадка. Водные свойства почв. Формы воды в почве. Водоудерживающая способность, водопроницаемость и водоподъемная способность почвы. Воздушный режим почв. Главные факторы, влияющие на газообмен- диффузия, изменение температуры почвы, барометрического давления, количество влаги в почве, ветер. Тепловые свойства почв. Тепловой режим почвы. Теплопоглощательная способность. Отражательная способность. Теплоемкость и теплопроводность почвы. Плодородие почвы.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторные работы 5-6 Изучение плотности почвы в образцах с ненарушенным сложением Изучение влажности почвы, гигроскопической влажности. Определение водопроницаемости и водоподъемности почв различного гранулометрического состава.	4
Тема 2. 4. Классификация и характеристика основных типов почв России.	Содержание	24
	Классификация почв и закономерности их распространения. Географическое распространение почв. Закон горизонтальной зональности. Девять почвенных зон: тундровая; таежно-лесная (лесолуговая), лесостепная; черноземно-степная; сухих степей; пустынных степей; пустынь; сухих субтропиков; влажных субтропиков	12

	Тундровые глеевые почвы. Подзолистые почвы Дерново-подзолистые почвы. Серые лесные почвы Классификация серых лесных почв Черноземные почвы. Классификация черноземов. Болотные почвы. Классификация болотных почв. Основные типы почв региона. Сельскохозяйственное использование основных типов почв. Почвенные карты и картограммы и их использование в сельскохозяйственном производстве Бонитировка и качественная оценка почв. Методы полевого исследования почв	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практические занятия 4-9 Описание подзолистых почв. Описание дерново-подзолистых почв. Описание серых лесных почв Описание основных подтипов черноземов Бонитировка почв с использованием почвенных карт и картограмм Анализ почв региона по почвенным образцам	12
Тема 2.5. Системы земледелия	Содержание	4
	Понятие о системе земледелия. Развитие и классификация систем земледелия 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 и т.д.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 10 Разработка систем земледелия для конкретных условий региона	2
Тема 2.6. Факторы жизни растений и законы земледелия. Плодородие почвы как условие жизнедеятельности растений	Содержание	10
	Факторы жизни растений. Закономерности их использования. Законы земледелия. Биологические факторы плодородия почвы. Фитосанитарное состояние почвы. Агрофизические факторы плодородия почвы. Регулирование водного, воздушного и теплового режимов почвы. Агрохимические факторы плодородия почвы. Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном земледелии. Воспроизводство органического вещества почвы.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 11- 12 Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв при интенсивном земледелии Анализ зависимости урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека	4
Тема 2.7. Сорняки и борьба с ними.	Содержание	10
	Понятие о сорняках. Сорняки – конкуренты культурных растений. Биологические особенности сорняков.	2

	Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных представителей биологических групп и их особенности. Борьба с сорняками. Предупредительные, истребительные меры. Химический метод истребления сорняков. Гербициды сплошного и избирательного действия. Сроки, способы, нормы применения Учет засоренности полей, картирование засоренности	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 13-16 Определение малолетних и многолетних сорняков по гербариям Изучение семян и плодов сорных растений Использование карты засоренности и посевов при разработке системы мероприятий при борьбе с Расчет доз внесения гербицидов	8
Тема 2.8. Севообороты	Содержание	10
	Агрономическое и организационно-экономическое значение севооборотов. Размещение паров и полевых культур в севообороте. Классификация и схемы севооборотов. Полевые, кормовые, специальные севообороты. Соблюдение севооборотов.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 17-18 Составление схем чередования культур в различных севооборотах Разработка планов освоения севооборотов и ротационных таблиц	4
Тема 2.9. Научные основы обработки почвы	Содержание	16
	Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приемы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы. Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. Значение глубины основной обработки для различных групп культур Понятие о системе обработки почвы. Зяблевая обработка почвы. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева. Особенности обработки почвы после пропашных культур Обработка почвы после сеянных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Предпосевная обработка почвы. Паровая обработка почвы под яровую пшеницу	6

	Подготовка почвы под промежуточные культуры Обработка почвы под озимые культуры. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 19-23 Проектирование системы обработки почвы в полевом севообороте с учетом различных предшественников Разработка системы обработки почвы в кормовом севообороте Проектирование системы обработки почвы в специальном, Разработка системы обработки почвы в овощном севообороте. Разработка системы ухода за пропашными культурами	10
	Тема 2.10. Посев и послепосевная обработка почвы.	
	Содержание Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур. Способы посева, сроки посева сельскохозяйственных культур Послепосевная обработка почвы.	6 5
Тема 2.11. Противоэрозионная обработка почвы.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие 24 Изучение особенностей предпосевной обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры	
	Содержание Обработка почв, подверженных водной эрозии. Обработка почв, подверженных ветровой эрозии.	6 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 25-26 Разработка противоэрозионных мероприятий для условий водной эрозии Разработка противоэрозионного комплекса для условий дефляции почв	4
Тема 2.12. Система мелиоративных мероприятий (осушение, орошение и др.)	Содержание Мелиорация в засушливой зоне. Режим регулярного орошения земель. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур. Способы орошения земель и техника поливов. Орошение дождеванием. Элементы техники полива дождеванием. Дождевальные устройства. Специальные виды орошения. Капельное орошение. Осушительные системы. Требования к осушительным системам. Требования к охране окружающей среды. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель, их эффективность. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети.	6 4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 27 Расчёт водообмена в почве. График гидромодуля поливов	2

	Изучение устройства осушительных систем и требований сельскохозяйственных культур к водному режиму	
Всего		136/114
1. Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 2. Влияние освоения и длительного использования дерново-подзолистых почв в сельском хозяйстве на их свойства и плодородие. 3. Изменение болотных почв при освоении и окультуривании. 4. Бурые почвы широколиственных лесов их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве. 5. Условия почвообразования серых лесных почв. 6. Агрономическая оценка серых лесных почв и пути повышения их использования. 7. Сельскохозяйственное использование пойменных почв, и дельтовых территорий. 8. Основные мероприятия по повышению их плодородия. 9. Агрономическая оценка целинных черноземов. 10. Влияние длительного использования черноземов в сельском хозяйстве на их свойства и плодородие. 11. Вторичное засоление почв, его причины, сущность и меры борьбы с ними. 12. Условия почвообразования черноземов. 13. Бонитировка почв и оценка земель. 14. Урожай как результат взаимодействия во времени почвы, растения, климата и производственной деятельности человека. 15. Понятие о рекультивации земель. 16. Прогнозирование воспроизводства плодородия почвы в интенсивном земледелии. 17. Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы. 18. История развития земледелия в рабовладельческом обществе и в феодальный период. 19. Развитие земледелия при капитализме и социализме 20. Особенности севооборотов для крестьянских (фермерских) хозяйств. 21. Особенности борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях. 22. Закрепление подвижных песков. 23. Энергетические и экологические аспекты обработки почвы 24. Задачи и технологии обработки мелиорируемой почвы на осушенных землях. 25. Мероприятия по преодолению ирригационной эрозии. 26. Обработка почв, подверженных дефляции. 27. Опыт применения комплекса почвозащитных мероприятий в хозяйствах зоны. 28. Обработка почвы в районах совместного проявления водной эрозии и дефляции. 29. Чизельная обработка. 30. Плоскорезная обработка ее преимущества и недостатки 31. Использование балансовых и расчетных доходов при программировании урожаев и воспроизводстве плодородия почв. 32. Ландшафтный подход к обоснованию систем земледелия. 33. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия		

34. Методика формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия 35. Ландшафтно-экологический анализ территории хозяйства 36. Интенсификация земледелия. Классификация систем земледелия по степени их интенсивности. 37. Ресурсосберегающие технологии в земледелии и их применение в зависимости от условий природных зон.		
Учебная практика раздела №2 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.		18
Раздел 3. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства.		152/130
МДК 02.03 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства		152/130
Тема 3.1. Химический состав и питание растений	Содержание	20
	Введение. Предмет и методы агрономической химии, ее задачи. Химический состав растений и качество урожая. Питание растений и приемы его регулирования. Внешние признаки недостатка питательных элементов у растений.	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторные работы 1-4 Определение недостатка элементов питания по внешним признакам растений Изучение механизма и особенностей поступления элементов питания в корневую систему растений Изучение особенностей нитратного и аммонийного питания растений	8
Тема 3.2. Химическая мелиорация почв	Содержание	14
	Известкование кислых почв и известковые удобрения. Гипсование солонцовых почв. Эффективность приемов известкования и гипсования для повышения плодородия почв.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторные работы 5-6 Расчет нормы извести по агрохимическим показателям Расчет нормы гипса по агрохимическим показателям	4
Тема 3.3. Минеральные	Содержание	30
	Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Микроудобрения. Комплексные удобрения.	24

удобрения	Технология применения минеральных удобрений. Хранение минеральных удобрений.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторные работы 7-9 Определение азотных удобрений по внешним признакам и с помощью качественных реакций. Определение фосфорных удобрений по внешним признакам и с помощью качественных реакций. Определение калийных удобрений по внешним признакам и с помощью качественных реакций.	6
Тема 3.4. Органические удобрения.	Содержание	24
	Навоз и навозная жижа, птичий помет. Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение. Технология применения органических удобрений. Хранение органических удобрений.	20
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторные работы 10-12 Оценка качества органических удобрений по результатам агрохимического анализа; Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота. Определение зольности и кислотности торфа.	6
Тема 3.5. Система удобрения	Содержание	30
	Основные принципы построения системы удобрения. Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Система удобрения в севооборотах.	20
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Лабораторные работы 13-14 Определение необходимости подкормок озимых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики; Определение необходимости подкормок яровых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики; Практическое занятие 1-3 Разработка системы удобрений в севообороте и составление годового плана применения удобрений; Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность сельскохозяйственных культур Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную прибавку урожая сельскохозяйственных культур	10
Тема 3.6. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	Содержание	20
	Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства. Методы агрохимических исследований. Удобрения и окружающая среда. Экологически чистые удобрения.	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практические занятия 4-6 Изучение методики составления годовых и календарных планов применения удобрений Изучение технологии хранения, транспортировки и внесения минеральных удобрений	6

	Определение эффективности применения удобрений	
Всего		152/130
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №3 1.Сертификация растениеводческой продукции. 2.Влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая. 3.Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений. 4.Вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур. 5.Емкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв. 6.Насыщенность почв основаниями. 7. Роль удобрений в повышении эффективного плодородия почвы. 8.Сертификация земель. Агрохимический мониторинг плодородия почв. 9.Гипсование солонцовых почв. Материалы, применяемые для гипсования почв. 10.Влияние известкования на накопление в продукции тяжелых металлов и радионуклидов. 11.Классификация удобрений. Производство и ассортимент минеральных удобрений. 12.Роль навоза как главного органического удобрения в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв. 13.Эффективность навоза и особенности его применения в различных почвенно-климатических зонах. 14.Нетрадиционные органические удобрения. 15.Агроэкологические требования при внесении органических удобрений. 16.Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. 17.Качественное и своевременное проведение агрохимических работ - необходимое условие для внедрения современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. 18.Предварительная оценка экономической эффективности применения удобрений.		
Учебная практика раздела № 3 Виды работ 1. Распознавание минеральных удобрений 2. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; 3. Определение дозы вносимого удобрения и перерасчет минеральных удобрений в условные туки 4. Расчет доз внесения удобрений по данным агрохимических анализов почв		*18
Раздел 4. Хранение и переработка продукции растениеводства		138/126
МДК 02.04. Хранение и переработка продукции растениеводства		138/126
Тема 4.1. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	Содержание	10
	Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях. Сертификация продукции растениеводства. Контроль качества продукции. Разновидности контроля.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 1-2	

	Изучение нормативной документации по стандартизации	4
Тема 4.2. Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства	Содержание	30
	Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоза, анабиоза. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанабиоза. Особенности принципа абиоза (термостерилизация, химстерилизация, копчение, механическая стерилизация). Методы определения качества продуктов. Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении. Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие 3-10 Изучение принципов хранения продуктов Оценка качества продуктов при различных методах хранения Изучение приборов для измерения показателей качества продукции растениеводства при хранении Разработка мероприятий по подготовке хранилищ к приему нового урожая Изучение оборудования зерноочистительных машин и зерносушилок Изучение режимов сушки зерна и семян Изучение техники вентилирования зерновых масс Разработка мероприятий для повышения устойчивости растениеводческой продукции при хранении	
Тема 4.3. Хранение картофеля, овощей и плодов	Содержание	22
	Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии. Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде. Хранение отдельных видов продукции.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 11-16 Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде) Оценка режимов хранения отдельных видов продукции (корнеплодов, капусты, лука репчатого, чеснока, томатов) Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах. Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение(естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)	
Тема 4.4. Хранение зерна	Содержание	20
	Характеристика зерновых масс как объектов хранения. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 17-21 Отбор проб зерна и подготовка к анализу для определения качества зерна и семян, закладываемых на хранение Определение показателей свежести зерна, влажности, засоренности, натурной массы зерна	

	Изучение показателей качества зерна и семян, характеризующих технологические свойства зерна (стекловидность, количество и качество сырой клейковины) Определение зараженности зерна вредителями хлебных злаков. Разработка защитных мероприятий	
Тема 4.5. Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства	Содержание	12
	Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка. Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства. Порядок и условия реализации продукции растениеводства	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 18-19 Предпродажная подготовка плодоовощной продукции. Товарная оценка плодов и овощей.	4
Тема 4.6. Методы переработки продукции растениеводства	Содержание	34
	Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки. Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы. Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба. Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла. Переработка овощей, плодов и картофеля. Химическое консервирование. Консервирование сахаром. Приготовление квашеных продуктов.	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Практические занятия 20-28 Определение качества муки. Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопарный и опарный способ). Анализ технологического процесса получения растительного масла. Оценка качества растительного масла. Оценка методов переработки овощей. Анализ технологического процесса квашения капусты. Изучение способов консервирования плодов и овощей. Изучение условий хранения консервов и причин порчи. Анализ технологии производства быстрозамороженных плодов и овощей. Анализ технологического процесса производства комбикормов; изучение показателей качества и способов хранения комбикормов.	18
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №4 Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей. Влияние физиологически активных препаратов на хранение. Эффективность перевозок продукции на хранение, в контейнере. Совмещение товарной обработки продукции с уборкой. Современные пункты для послеуборочной обработки продукции. Материал, применяемый для упаковки продукции.		

Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб, применяемых при хранении. Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение. Методы создания газовых сред при хранении. Методы и виды упаковки консервы. Учет консервов специальных массовых или объемных единицах. Использование метода асептического консервирования. Применение безвредных консервантов при консервировании. Утилизация отходов после переработки. Получение и применение пищевых красителей.	
Учебная практика раздела № 4 Виды работ 1. определение способов и методов хранения растениеводческой продукции; 2. подготовка растениеводческой продукции к хранению; 3. анализ условий хранения картофеля; 4. анализ условий хранения овощей; 5. анализ условий хранения плодов и ягод в стационарных хранилищах; 6. анализ условий хранения плодов овощей в газовых средах; 7. анализ условий хранения в герметических емкостях с естественно создающейся газовой средой; 8. расчет естественной убыли при хранении картофеля; 9. расчет естественной убыли при хранении плодов; 10. определение качества картофеля и овощей при хранении; 11. исследование сроков хранения и их влияние на потери массы плодово-ягодной продукции; 12. определение качества плодово-ягодной продукции; 13. определение качества клейковины; 14. оценка качества круп; 15. оценка качества хлебобулочных изделий; 16. оценка качества растительного масла; 17. подготовка овощей к переработке; 18. подготовка плодов и ягод к переработке	18
1. Производственная практика (по профилю специальности): 2. Подготовка и расстановка обрабатывающих машин, установка ширины защитной полосы (зоны) при междурядных обработках, глубины междурядных обработок и проверка качества выполнения работ. Определить необходимость в подкормках минеральными удобрениями озимых, яровых зерновых культур, картофеля и др. При проведении подкормок установить норму внесения удобрения. 3. Проведение обследования посевов с/х культур на засоренность. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для	36

борьбы с сорной растительностью и обработке с/х культур. 4. Проведение обследования с/х культур на пораженность болезнями и заселенность вредителями. Принятие участия в приготовлении раствора фунгицидов и инсектицидов для борьбы с болезнями и вредителями и обработке. 5. Отработать все технологические операции по сеноуборке. 6. По принятой методике определить биологическую урожайность зерновых культур. Определить биологическую урожайность овощных культур. 7. Проверить готовность хранилищ к принятию урожая и оформлению акта готовности. 8. Проведение технологических операций по обработке почвы и посеву озимых культур 9. Анализ почвы территории определение их агрохимических свойств. 10. Сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства. 11. Знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве. 12. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм; 13. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; 14. Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; 15. Осуществление почвозащитной обработки почвы. 16. Осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов. 17. Осуществление технологического контроля за качеством проведения обработки почвы, посева и ухода за растениями; 18. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. 19. Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры; 20. Составление технологического процесса переработки зерна в муку; 21. Составление технологического процесса приготовления хлеба; 22. Составление технологического процесса консервирования овощей; 23. Составление технологического процесса химического консервирования плодов и ягод; 24. Составление технологического процесса консервирования плодов и ягод сахаром; 25. Составление технологического процесса квашения капусты	
Всего	1236/1154

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории: защиты растений, агрономии, агрохимии, технологии хранения и переработки продукции растениеводства; коллекционно-опытного поля (участка).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие для СПО / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-9230-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190030> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Глухих, М. А. Земледелие с основами почвоведения: учебное пособие для СПО / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9476-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195484> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Глухих, М. А. Агрохимия : учебное пособие для СПО / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-8897-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200297> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Защита растений : учебное пособие / Л. Г. Коготько, Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич, Е. В. Стрелкова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 340 с. — ISBN 978-985-503-583-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67631>

5. Наумова, М. П. Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства / М. П. Наумова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-507-44926-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249659> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

<https://e.lanbook.com/book/223436> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.Ториков, В. Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация технических культур / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44341-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220505> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.Ториков, В. Е. Агропочвоведение с научными основами адаптивного земледелия : учебное пособие для СПО / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова. — 2-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-8291-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174287> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.Савельев, В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними : учебное пособие для СПО / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-8490-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176904> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Железнова, В. И. Использование агрохимических методов. Сборник заданий : учебно-методическое пособие / В. И. Железнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-4487-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148273> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Асминкина, Т. Н. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, И. Ю. Суржанская, С. А. Богатырев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4488-1044-2, 978-5-4497-0958-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106016>

3. 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, 978-5-4486-0394-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103583>

4. 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/11537>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Агрономический портал Почвоведение, земледелие, агрохимия. Форма доступа: agronomiy.ru/ozimie_chleba.html
2. Научная электронная библиотека elibrary, Агропоиск. Форма доступа: ksaa.zaural.ru/files/science/asp/UMK/03.02.13/ПП-...
3. agronomiy.ru Агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве. Форма доступа: nsh.ru/wp-content/journal/preview/nsh_ukazatel.pdf
4. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>
5. Библиотека сельскохозяйственной литературы. Форма доступа: <http://www.pravva.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>
6. Поисковый каталог аграрных ресурсов "Агропоиск" Форма доступа: <http://www.agropoisk.ru/>
7. 3. Электронная энциклопедия сельского хозяйства. Форма доступа: http://enc-dic.com/enc_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации	Интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития проведена верно Программы контроля развития растений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития В программе определен порядок контроля развития растений Выбраны оптимальные методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв	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 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	Определены фенологические фазы развития растений и их морфологические признаки в соответствии с классификацией. Календарные сроки проведения технологических операций определены на основе фенологических фаз развития растений с учетом принципов ресурсосбережения	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 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур	Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур Состояние посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и	Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения

	многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно	практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов	Группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам идентифицированы верно. Степень засоренности посевов определена глазомерным (визуальным) и количественным методом. Организована система защиты растений от сорняков на основе анализа видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений.	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 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений, и распространенность вредителей	Поражения сельскохозяйственных культур вредителями идентифицированы верно. Определена распространенность вредителей и их вредоносность. Определена степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями. Организована система защиты растений от вредителей на основе определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений.	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 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней	Поражения сельскохозяйственных культур болезнями идентифицированы верно. Определена распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур. Организована система защиты растений от болезней на основе диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности	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 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях. Специальное оборудование при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях используется в соответствии с правилами техники безопасности. Определены необходимые удобрения и способы их применения. Организована система применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений.	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 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке	Урожайность сельскохозяйственных культур определена верно. Анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведен точно. Определены сроки и необходимые ресурсы для уборочной компании. Определен порядок организации уборочной компании	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	Причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями выявлены верно. Разработаны обоснованные предложения по совершенствованию технологических процессов в	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка

	растениеводстве.	на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОК 01. 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 оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности 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	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. 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 во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик.	