

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА
Решением Педагогического совета
колледжа ФГБОУ ВО Горский ГАУ
Протокол № 4
от «27» ноября 2023 года



Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

Код и наименование специальности	35.02.05 Агрономия
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 г. № 444
Реквизиты федеральной образовательной программы среднего общего образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 1 от 30 ноября 2023 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30.11.23 г. № 284/06-06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО-350205-9-2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО 35.02.05 Агронимия.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения профессионального модуля является освоение студентом вида деятельности Контроль процесса развития растений в течение вегетации и соответствующих ему профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
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
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

Перечень общих компетенций:

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, при-

	менять 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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 826 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 701 час;
- самостоятельная работа обучающегося - 125 часов;
- учебной и производственной практики - 252 часа;
- вариативная часть учебных циклов ППСЗ – 226 часов.

1.4. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля	Семестр	Формы промежуточной аттестации
МДК.02.01. Защита растений	7 8	итоговая оценка дифференцированный зачет
МДК.02.02. Обработка и воспроизводство плодородия почв.	7 8	итоговая оценка дифференцированный зачет
МДК.02.03. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	7 8	итоговая оценка дифференцированный зачет
МДК.02.04. Хранение и переработка продукции растениеводства	8	дифференцированный зачет
УП.02.01. Учебная практика по модулю ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации	7	дифференцированный зачет
ПП.02.01. Производственная практика по модулю ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации	8	дифференцированный зачет
ПМ.02.01(К) Экзамен по модулю ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации	8	экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная, часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 1. Защита растений	133	111	41	-	22	-	54	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 2. Обработка и воспроизведение плодородия почв	129	109	39	10	21	-	54	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 3. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	142	110	38	-	24	-	36	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Раздел 4. Хранение и переработка продукции растениеводства	132	118	41	-	22	-	36	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Учебная практика, часов	108	108	-	-	-	-	108	-
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Производственная практика, часов	144	144	-	-	-	-	-	144
ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	Промежуточная аттестация - экзамен по модулю, часов	38	2	-	-	36	-		
	Вариативная часть	226	215	36	-	12	-	-	-
	Всего:	826	701	159	10	125	-	108	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Защита растений		133	
МДК 01.01. Защита растений		133	
Тема 1.1. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней.	Содержание	6	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Введение. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней		
Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур	Содержание	16	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Основы общей энтомологии. Классификация вредителей сельскохозяйственных культур.		
	2. Основы общей фитопатологии и иммунитета растений к болезням и вредителям.		
	3. Вредоносность вредителей и болезней.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие «Определение строения насекомых и типов повреждений растений насекомыми».	2	
2. Практическое занятие «Определение клещей, нематод, слизней и грызунов».	2		
Тема 1.3 Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	Содержание	18	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Агротехнический метод борьбы. Биологический метод борьбы. Физический и механический методы борьбы.		
	2. Химический метод борьбы. Карантин растений. Меры безопасности и защитные средства при работе с пестицидами		
	3. 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 и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие «Определение пестицидов по внешним признакам, приготовление рабочих растворов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; приготовление комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений.	4	
Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий	Содержание	54	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. 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.		
	2. Вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий. Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий.		
	3. Вредители и болезни овощных культур и система защитных мероприятий. Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий.		
	4. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	1. Практическое занятие «Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам».	2	
	2. Практическое занятие «Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур под микроскопом».	2	
	3. Практическое занятие «Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами».	2	
	4. Практическое занятие «Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам, коллекциям, гербарному материалу».	2	
	5. Практическое занятие «Определение возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур под микроскопом».	2	
	6. Практическое занятие «Определение вредителей и болезни основных технических культур зоны по внешним признакам и повреждениям; возбудителей болезней».	2	
	7. Практическое занятие «Определение вредителей и болезни сахарной свеклы и кар-	2	

	тофеля по внешним признакам и характеру повреждения и поражения».		
	8. Практическое занятие «Определение фаз развития колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей церкоспороза свеклы, фитофторы, рака картофеля под микроскопом».	2	
	9. Практическое занятие «Определение вредителей и болезни основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру повреждений и поражений».	2	
	10. Практическое занятие «Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца под микроскопом».	2	
	11. Практическое занятие «Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения».	2	
	12. Практическое занятие «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».	2	
Тема 1.5. Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы	Содержание	18	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов.		
	2. Прогнозы появления насекомых и распространения болезней		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие «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	21	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений.		
	2. Важнейшее требование к планам по защите растений – согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическое занятие «Разработка системы интегрированной защиты растений от вредителей, болезней и сорняков с учётом региональных особенностей».	5	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1		22	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
1. Полезные и вредные насекомые, общие сведения о клещах, нематодах, слизнях о грызунах			
2. Грибы, бактерии, возбудители болезней растений. Их морфология и биология.			

<ol style="list-style-type: none"> 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 мертвоед, 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. 		
<p style="text-align: center;">Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	54	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

Раздел 2. Обработка и воспроизводство плодородия почв.		182	
МДК 02.02 Обработка и воспроизводство плодородия почв.		182	
Тема 2.1. Образование почвы.	Содержание	10	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Введение. Цели и задачи раздела. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения. Роль ученых в развитии почвоведения.		
	2. Образование и состав земной коры. Геологические процессы земной коры. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы		
	3. 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.		
	4. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие «Описание почвенного профиля и его строения».	2	
2. Практическое занятие «Определение и описание морфологических признаков и свойств почвообразующих пород».	2		
Тема 2.2. Состав почвы.	Содержание	14	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Фазы почвы. Первичные минералы. Вторичные минералы. Химический состав почвы. Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Почвенная структура. Скелетная часть почвы.		
	2. 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.		
	3. Органическая часть почвы. Гумус. Гумусовые вещества – фульвокислоты (ФК), гуминовые кислоты (ГК), гумин и гиматомелановые кислоты.		
	4. Реакция почвы. Катионы. Сумма обменных оснований. Насыщенные и ненасыщен-		

	ные основания. Кислотность почв. Источники кислотности. Щелочность почвы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторная работа «Определение гранулометрического состава почвы».	2	
	2. Лабораторная работа «Определение содержания органического вещества в почве».	2	
	3. Лабораторная работа «Определение реакции среды почв (РН)».	2	
Тема 2.3. Свойства почвы.	Содержание	18	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Общие физические свойства почв. Плотность твердой фазы. Плотность сложения. Пористость. Физико-механические свойства почвы - связность, пластичность, липкость, набухание и усадка.		
	2. Водные свойства почв. Формы воды в почве. Водоудерживающая способность, водопроницаемость и водоподъемная способность почвы.		
	3. Воздушный режим почв. Главные факторы, влияющие на газообмен- диффузия, изменение температуры почвы, барометрического давления, количество влаги в почве, ветер.		
	4. Тепловые свойства почв. Тепловой режим почвы. Теплопоглощительная способность. Отражательная способность. Теплоемкость и теплопроводность почвы.		
	5. Плодородие почвы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Лабораторная работа «Изучение плотности почвы в образцах с ненарушенным сложением».	2	
2. Лабораторная работа «Изучение влажности почвы, гигроскопической влажности».	2		
Тема 2.4. Классификация и характеристика основных типов почв России.	Содержание	24	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. 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.		
	2. Тундровые глеевые почвы. Подзолистые почвы.		
	3. Дерново-подзолистые почвы. Серые лесные почвы Классификация серых лесных почв.		
	4. Черноземные почвы. Классификация черноземов.		
	5. Болотные почвы. Классификация болотных почв.		
	6. Основные типы почв РСО-Алания. Сельскохозяйственное использование основных типов почв		

	7. Почвенные карты и картограммы, и их использование в сельскохозяйственном производстве		
	8. Бонитировка и качественная оценка почв. Методы полевого исследования почв		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие «Описание дерново-подзолистых почв».	2	
	2. Практическое занятие «Описание основных подтипов черноземов»	2	
	3. Практическое занятие «Бонитировка почв с использованием почвенных карт и картограмм».	2	
	4. Практическое занятие «Анализ почв РСО-Алания» по почвенным образцам».	2	
Тема 2.5. Системы земледелия	Содержание	4	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	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.		
Тема 2.6. Факторы жизни растений и законы земледелия. Плодородие почвы как условие жизнедеятельности растений	Содержание	12	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Факторы жизни растений. Закономерности их использования. Законы земледелия.		
	2. Биологические факторы плодородия почвы. Фитосанитарное состояние почвы.		
	3. Агрофизические факторы плодородия почвы. Регулирование водного, воздушного и теплового режимов почвы.		
	4. Агрохимические факторы плодородия почвы. Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном земледелии. Воспроизводство органического вещества почвы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв при интенсивном земледелии».	2	
Тема 2.7. Сорняки и борьба с ними.	Содержание	6	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Понятие о сорняках. Сорняки – конкуренты культурных растений. Биологические особенности сорняков. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных представителей биологических групп и их особенности.		
	2. 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 и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие «Изучение семян и плодов сорных растений».	2		
Тема 2.8. Севообороты	Содержание	10	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	
	1. Агрonomическое и организационно-экономическое значение севооборотов.			
	2. Размещение паров и полевых культур в севообороте.			
	3. Классификация и схемы севооборотов. Полевые, кормовые, специальные севообороты. Соблюдение севооборотов.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие «Составление схем чередования культур в различных севооборотах».	2		
Тема 2.9. Научные основы обработки почвы	Содержание	12	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09	
	1. 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.			
	2. 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			
	3. 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. 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 и лабораторных занятий			4
	1. Практическое занятие «Проектирование системы обработки почвы в полевом севообороте с учетом различных предшественников».			2

	2. Практическое занятие «Разработка системы ухода за пропашными культурами».	2	
Тема 2.10. Посев и послепосевная обработка почвы	Содержание	6	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур. Способы посева, сроки посева сельскохозяйственных культур. Послепосевная обработка почвы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Изучение особенностей предпосевной обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры».	2	
Тема 2.11. Противоэрозионная обработка почвы	Содержание	6	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. Обработка почв, подверженных водной эрозии.		
	2. Обработка почв, подверженных ветровой эрозии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Практическое занятие «Разработка противоэрозионных мероприятий для условий водной эрозии».	2		
Тема 2.12. Система мелиоративных мероприятий (осушение, орошение и др.)	Содержание	9	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	1. 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.		
	2. Осушительные системы. Требования к осушительным системам. Требования к охране окружающей среды. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель, их эффективность. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическое занятие «Расчёт водообмена в почве. График гидромодуля поливов».	3	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2		21	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
1. Влияние освоения и длительного использования дерново-подзолистых почв в сельском хозяйстве на их свойства и плодородие.			
2. Изменение болотных почв при освоении и окультуривании.			
3. Бурые почвы широколиственных лесов их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве.			
4. Условия почвообразования серых лесных почв.			
5. Агрономическая оценка серых лесных почв и пути повышения их использования.			
6. Сельскохозяйственное использование пойменных почв, и дельтовых территорий.			
7. Основные мероприятия по повышению их плодородия.			

<ol style="list-style-type: none"> 8. Агрономическая оценка целинных черноземов. 9. Влияние длительного использования черноземов в сельском хозяйстве на их свойства и плодородие. 10. Вторичное засоление почв, его причины, сущность и меры борьбы с ними. 11. Условия почвообразования черноземов. 12. Бонитировка почв и оценка земель. 13. Урожай как результат взаимодействия во времени почвы, растения, климата и производственной деятельности человека. 14. Понятие о рекультивации земель. 15. Прогнозирование воспроизводства плодородия почвы в интенсивном земледелии. 16. Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы. 17. История развития земледелия в рабовладельческом обществе и в феодальный период. 18. Развитие земледелия при капитализме и социализме 19. Особенности севооборотов для крестьянских (фермерских) хозяйств. 20. Особенности борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях. 21. Закрепление подвижных песков. 22. Энергетические и экологические аспекты обработки почвы 23. Задачи и технологии обработки мелиорируемой почвы на осушенных землях. 24. Мероприятия по преодолению ирригационной эрозии. 25. Обработка почв, подверженных дефляции. 26. Опыт применения комплекса почвозащитных мероприятий в хозяйствах зоны. 27. Обработка почвы в районах совместного проявления водной эрозии и дефляции. 28. Чизельная обработка. 29. Плоскорезная обработка ее преимущества и недостатки 30. Использование балансовых и расчетных доходов при программировании урожаев и воспроизводстве плодородия почв. 31. Ландшафтный подход к обоснованию систем земледелия. 32. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия 33. Методика формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия 34. Ландшафтно-экологический анализ территории хозяйства 35. Интенсификация земледелия. Классификация систем земледелия по степени их интенсивности. 36. Ресурсосберегающие технологии в земледелии и их применение в зависимости от условий природных зон. 		
<p style="text-align: center;">Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взятие образцов почв для анализа. 2. Определение механического состава почвы в поле (без приборов). 	54	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

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.			
Раздел 3. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства.		132	
МДК 02.03 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства		132	
Тема 3.1. Химический состав и питание растений	Содержание	20	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Введение. Предмет и методы агрохимической химии, ее задачи. Химический состав растений и качество урожая. Питание растений и приемы его регулирования. Внешние признаки недостатка питательных элементов у растений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Лабораторная работа «Определение недостатка элементов питания по внешним признакам растений».	4	
	2. Лабораторная работа «Определение общего азота, фосфора и калия в одной навеске по методу Пиневиц-Куркаева».	4	
Тема 3.2. Химическая мелиорация почв	Содержание	14	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Известкование кислых почв и известковые удобрения. Гипсование солонцовых почв. Эффективность приемов известкования и гипсования для повышения плодородия почв.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторная работа «Определение гидролитической кислотности почвы»	2	
	2. Практическое занятие «Расчет нормы извести по агрохимическим показателям».	2	
	3. Практическое занятие «Расчет нормы гипса по агрохимическим показателям».	2	
Тема 3.3. Минеральные удобрения	Содержание	28	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Микроудобрения. Комплексные удобрения. Технология применения минеральных удобрений. Хранение минеральных удобрений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторная работа «Распознавание минеральных удобрений по внешним призна-	2	

	кам».		
	2. Лабораторная работа «Качественный анализ минеральных удобрений».	4	
Тема 3.4. Органические удобрения	Содержание	17	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Навоз и навозная жижа, птичий помет. Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение. Технология применения органических удобрений. Хранение органических удобрений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота».	2	
Тема 3.5. Система удобрения	Содержание	36	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Основные принципы построения системы удобрения. Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Система удобрения в севооборотах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Лабораторная работа «Экспресс-метод определения степени обеспеченности зерновых культур азотом, фосфором и калием».	4	
	2. Практическое занятие «Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность сельскохозяйственных культур».	4	
	3. Практическое занятие «План распределения удобрений в севообороте».	4	
Тема 3.6. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	Содержание	27	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства. Методы агрохимических исследований. Удобрения и окружающая среда. Экологически чистые удобрения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие «Изучение технологии хранения, транспортировки и внесения минеральных удобрений».	4	
	2. Практическое занятие «Расчет экономической эффективности применения удобрений».	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа 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.		24	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

<ol style="list-style-type: none"> 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. 		
<p style="text-align: center;">Учебная практика раздела 3</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	36	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
<p style="text-align: center;">Курсовая работа</p> <p style="text-align: center;"><i>Выполнение курсовой работы по модулю является обязательным</i></p> <p>Тематика курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Питание и удобрение озимой пшеницы в регионе. 2. Питание и удобрение озимой ржи в регионе. 3. Питание и удобрение мягкой яровой пшеницы 4. Питание и удобрение твердой яровой пшеницы 5. Питание и удобрение ярового ячменя. 6. Питание и удобрение пивоваренного ячменя. 7. Питание и удобрение овса. 8. Питание и удобрение кукурузы на силос. 9. Питание и удобрение кукурузы на зерно. 10. Питание и удобрение проса обыкновенного. 11. Питание и удобрение гречихи. 	10	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

<ol style="list-style-type: none"> 12. Питание и удобрение гороха на зерно. 13. Питание и удобрение товарного картофеля 14. Питание и удобрение раннего картофеля. 15. Питание и удобрение сахарной свеклы. 16. Питание и удобрение кормовой свеклы. 17. Питание и удобрение подсолнечника. 18. Питание и удобрение льна-долгунца. 19. Питание и удобрение белокочанной капусты. 20. Питание и удобрение столовой моркови. 21. Питание и удобрение столовой свеклы. 22. Питание и удобрение огурцов в открытом грунте. 23. Питание и удобрение томатов в открытом грунте. 24. Питание и удобрение сладкого перца. 25. Питание и удобрение репчатого лука. 26. Питание и удобрение овощей в защищенном грунте. 27. Питание и удобрение бахчевых культур. 28. Питание и удобрение столовой моркови. 29. Питание и удобрение ягодных культур. 30. Питание и удобрение плодового сада. 31. Система удобрения в полевом севообороте 32. Система удобрения в кормовом севообороте 33. Система удобрения в специализированном севообороте 		
<p style="text-align: center;">Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по выполнению курсовой работы. 2. Требования сельскохозяйственных культур к минеральному питанию. 3. Потребление питательных веществ и вынос их с урожаем. 4. Расчет потенциальной урожайности сельскохозяйственных культур с учетом содержания питательных элементов в почве 5. Расчет потребности в органических, минеральных и других удобрениях для получения запланированного урожая 6. Определение доз, сроков и способов внесения удобрений под сельскохозяйственную культуру 7. Описание признаков недостаточности минерального питания у сельскохозяйственных культур. 8. Влияние удобрений на качество сельскохозяйственной продукции. 9. Влияние удобрений на плодородие почвы. 10. Защита курсовой работы. 	10	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

Раздел 4. Хранение и переработка продукции растениеводства		142	
МДК 02.04. Хранение и переработка продукции растениеводства		142	
Тема 4.1. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	Содержание	12	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях. Сертификация продукции растениеводства. Контроль качества продукции. Разновидности контроля.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Изучение нормативной документации по стандартизации»	2	
Тема 4.2. Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства	Содержание	36	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	1. Практическое занятие «Изучение принципов хранения продуктов».	2	
	2. Практическое занятие «Оценка качества продуктов при различных методах хранения».	2	
	3. Практическое занятие «Изучение приборов для измерения показателей качества продукции растениеводства при хранении».	2	
	4. Практическое занятие «Изучение оборудования зерноочистительных машин и зерносушилок».	2	
	5. Практическое занятие «Изучение режимов сушки зерна и семян».	2	
	6. Практическое занятие «Изучение техники вентилирования зерновых масс».	2	
	7. Разработка мероприятий для повышения устойчивости растениеводческой продукции при хранении».	2	
Тема 4.3. Хранение картофеля, овощей и плодов	Содержание	18	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	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.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие «Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)».	2	
	2. Практическое занятие «Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах».	2	
	3. Практическое занятие «Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)».	2	
Тема 4.4. Хранение зерна	Содержание	24	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	Характеристика зерновых масс как объектов хранения. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие «Отбор проб зерна и подготовка к анализу для определения качества зерна и семян, закладываемых на хранение».	2	
	2. Практическое занятие «Определение показателей свежести зерна, влажности, засоренности, натурной массы зерна».	2	
	3. Практическое занятие «Изучение показателей качества зерна и семян, характеризующих технологические свойства зерна (стекловидность, количество и качество сырой клейковины)».	4	
Тема 4.5. Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства	Содержание	18	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие «Предпродажная подготовка плодоовощной продукции».	2	
	2. Практическое занятие «Товарная оценка плодов и овощей».	2	
Тема 4.6. Методы переработки продукции растениеводства	Содержание	24	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	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. Консер-		

	вирование сахаром. Приготовление квашеных продуктов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	1. Практическое занятие «Определение качества муки».	2	
	2. Практическое занятие «Оценка методов переработки овощей».	2	
	3. Практическое занятие «Изучение способов консервирования плодов и овощей».	3	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей. 2. Влияние физиологически активных препаратов на хранение. 3. Эффективность перевозок продукции на хранение, в контейнере. 4. Совмещение товарной обработки продукции с уборкой. 5. Современные пункты для послеуборочной обработки продукции. 6. Материал, применяемый для упаковки продукции. 7. Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения. 8. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб, применяемых при хранении. 9. Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение. 10. Методы создания газовых сред при хранении. 11. Методы и виды упаковки консервы. 12. Учет консервов специальных массовых или объемных единицах. 13. Использование метода асептического консервирования. 14. Применение безвредных консервантов при консервировании. 15. Утилизация отходов после переработки. 16. Получение и применение пищевых красителей. 	22	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
	<p>Учебная практика раздела 4</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 	36	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

<ul style="list-style-type: none"> 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 		
<p style="text-align: center;">Производственная практика итоговая по модулю ПМ.02</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Проведение обследования посевов с/х культур на засоренность. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для борьбы с сорной растительностью и обработке с/х культур. 3. 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. 4. Отработать все технологические операции по сеноуборке. 5. По принятой методике определить биологическую урожайность зерновых культур. Определить биологическую урожайность овощных культур. 6. Проверить готовность хранилищ к принятию урожая и оформлению акта готовности. 7. Проведение технологических операций по обработке почвы и посеву озимых культур 8. Анализ почвы территории определение их агрохимических свойств. 9. Сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства. 10. Знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве. 11. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм; 12. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; 13. Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; 14. Осуществление почвозащитной обработки почвы. 15. Осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов. 16. Осуществление технологического контроля за качеством проведения обработки почвы, посева и ухода за растениями; 17. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. 	144	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09

18. Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры;		
19. Составление технологического процесса переработки зерна в муку;		
20. Составление технологического процесса приготовления хлеба;		
21. Составление технологического процесса консервирования овощей;		
22. Составление технологического процесса химического консервирования плодов и ягод;		
23. Составление технологического процесса консервирования плодов и ягод сахаром;		
Составление технологического процесса квашения капусты		
Экзамен по модулю ПМ.01	20	ПК 2.1-2.9 ОК 01-09
Всего	826	

Использование часов вариативной части ОП

№п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - многоядные вредители и меры борьбы с ними; - вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий; - вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий; - вредители и болезни овощных культур 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. уметь: - определять многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам; - определять болезни злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур под микро- 	Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий	54	В соответствии с требованиями рынка труда, рекомендациями работодателей, анализом требований профессиональных стандартов

	<p>скопом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами; - определять вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам, коллекциям, гербарному материалу; - определять возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур под микроскопом; - определять вредителей и болезни основных технических культур зоны по внешним признакам и повреждениям; возбудителей болезней». - определять вредителей и болезни сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру повреждения и поражения». - определять фазы развитая колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей церкоспороза свеклы, фитофторы, рака картофеля под микроскопом». - определять вредителей и болезни основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру повреждений и поражений». - определять возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца под микроскопом». - определять гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения». - определять 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». 			
2.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород - почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств 	Тема 2.2. Состав почвы.	14	В соответствии с требованиями рынка труда, рекомендациями работодателей, анали-

	<p>почвы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - органическая часть почвы; - реакция почвы, сумма обменных оснований; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять гранулометрический состава почвы; - определять содержание органического вещества в почве; - определять реакцию среды почв (РН) 			зона требований профессиональных стандартов
3.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие физические свойства почв; - водные свойства почв; - воздушный режим почв; - тепловые свойства почв; - плодородие почвы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять плотность почвы в образцах с ненарушенным сложением; - определять влажность почвы, гигроскопическую влажность; 	Тема 2.3. Свойства почвы.	18	
4.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию почв и закономерности их распространения; - основные типы почв РСО-Алания и их сельскохозяйственное использование; - почвенные карты и картограммы, и их использование в сельскохозяйственном производстве; - бонитировка и качественная оценка почв; - методы полевого исследования почв; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить описание дерново-подзолистых почв, основных подтипов черноземов» - производить бонитировку почв с использованием почвенных карт и картограмм; - анализировать почвы РСО-Алания» по почвенным образцам 	Тема 2.4. Классификация и характеристика основных типов почв России.	24	
5.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды минеральных удобрений; - технологию применения минеральных удобрений; - способы хранения минеральных удобрений; 	Тема 3.3. Минеральные удобрения	28	В соответствии с требованиями рынка труда, рекомендациями работодателей, анали-

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать минеральные удобрения по внешним признакам; - осуществлять качественный анализ минеральных удобрений 			<p>зом требований профессиональных стандартов</p>
6.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды органических удобрений; - технологию применения органических удобрений; - способы хранения органических удобрений; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять выход навоза и навозной жижи по поголовью скота 	Тема 3.4. Органические удобрения	17	
7.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки картофеля, овощей и плодов к хранению; - режимы хранения картофеля, овощей и плодов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде); - организовать хранение и размещение картофеля в хранилищах». - производить расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак) 	Тема 4.3. Хранение картофеля, овощей и плодов	18	<p>В соответствии с требованиями рынка труда, рекомендациями работодателей, анализом требований профессиональных стандартов</p>
8.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристику зерновых масс как объектов хранения; - режимы и способы хранения зерновых масс; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбирать пробы зерна и готовить их к анализу для определения качества зерна и семян, закладываемых на хранение; - определять показатели свежести зерна, влажности, засоренности, натурной массы зерна; - определять показатели качества зерна и семян, характеризующих технологические свойства зерна (стекловидность, количество и качество сырой клейковины) 	Тема 4.4. Хранение зерна	24	

9.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять предпродажную подготовку плодоовощной продукции; - осуществлять товарную оценку плодов и овощей 	Тема 4.5. Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства	18	
10.		Самостоятельная работа по вышеуказанным темам	12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных лабораторий:

фитопатологии;

энтомологии;

химической защиты растений;

почвоведения и геологии;

общего и мелиоративного земледелия;

агрехимии;

технологии хранения и переработки продукции растениеводства.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:

1. Лаборатория фитопатологии (помещение для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, и промежуточной аттестации).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, комплект учебных стендов по болезням сельскохозяйственных культур и мерам по их защите, лабораторное оборудование (посуда, реактивы).

Площадь – 66,2 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3), пом. № 1.2.13.

2. Лаборатория энтомологии (помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, комплект учебных стендов по вредителям сельскохозяйственных культур и мерам по их защите, лабораторное оборудование (посуда, реактивы).

Площадь – 49,6 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3).

Пом. № 1.2.14.

3. Лаборатория химической защиты растений (помещение для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, и промежуточной аттестации).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, комплект учебных стендов, вытяжной шкаф, лабораторное оборудование (посуда, реактивы).

Площадь – 61 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3), пом. № 1.2.09.

4. Лаборатория почвоведения и геологии (помещение для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, и промежуточной аттестации).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенды, лабораторное оборудование (посуда, реактивы, образцы минералов, горных пород, почв).

Площадь – 60,7 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3), пом. № 1.2.06.

5. Лаборатория общего и мелиоративного земледелия (помещение для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, и промежуточной аттестации).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты, муляжи почвообрабатывающих орудий, электрифицированный стенд сорных растений, сушильный шкаф, лабораторное оборудование для изучения агрофизических показателей плодородия почвы.

Площадь – 42,7 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3), пом. № 1.1.10.

6. Лаборатория агрохимии (помещение для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, выполнения курсовой работы).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 25 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, комплект плакатов признаков голодания растений, вытяжной шкаф, фотоэлектроколориметр, пламенный фотометр, лабораторное оборудование для анализа почв, растений и удобрений (посуда, реактивы, растительные и почвенные образцы).

Площадь – 61,3 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3), пом. № 1.2.07.

7. Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства (помещение для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, и промежуточной аттестации).

Оборудование и технические средства обучения:

специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, портативная мультимедийная установка, таблицы, плакаты, стенды, лабораторное оборудование, (приборы, посуда, реактивы, образцы зерна, образцы круп).

Площадь – 49,4 кв.м.

Место расположения: 362040, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д.37/3-5/30-32/30 (Литер АМ), пом. № 3.5.13.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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>
2. Глухих, М. А. Земледелие с основами почвоведения / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47080-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326138>
3. Глухих, М. А. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46314-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305963>
4. Земледелие : учебно-методическое пособие / составитель А. Е. Шубенкова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143005>
5. Агрохимия / Г. Г. Романов, Г. Я. Елькина, А. А. Юдин, Н. Т. Чеботарев ; Под ред.: Лодыгин Е. Д.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-45526-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271313>
6. Глухих, М. А. Агрохимия / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-507-46313-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305960>
7. Удобрения из минерального и органического сырья и их агрохимическая эффективность : учебное пособие / Л. Л. Убугунов, М. Г. Меркушева, Н. Е. Абашеева [и др.]. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2013. — 353 с. — ISBN 978-5-8200-0286-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138746>
8. Исайчев, В. А. Технология переработки продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Исайчев, Н. Н. Андреев, Ф. А. Мударисов. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207164>
9. 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>
10. Ториков, В. Е. Пищевая ценность, хранение, переработка и стандартизация плодово-овощной продукции и картофеля : учебное пособие для СПО / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; Под общей редакцией заслуженного работника сельского хозяйства РФ [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7631-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179008>

Дополнительные источники:

1. Болезни, вредители и сорные растения картофеля : учебное пособие для СПО / В. Н. Зейрук, Г. Л. Белов, И. Н. Гаспарян [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с.

- ISBN 978-5-8114-9119-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193266>
2. Ильин, Ю. М. Основы мелиоративного земледелия / Ю. М. Ильин, С. Б. Цыдыпова, Н. В. Пашинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 162 с. — ISBN 978-5-507-48227-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352031>
 3. 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>
 4. Учебно-методическое пособие для практических работ по МДК 02.01 "Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв" для студентов факультета среднего профессионального образования обучающихся по специальности 35.02.05 "Агрономия" : учебно-методическое пособие / составители Т. С. Морозова [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152064>
 5. Ториков, В. Е. Система удобрения в адаптивном земледелии / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46519-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333191>
 6. Глухих, М. А. Агрохимия. Практикум / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-507-46037-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295955>
 7. Железнова, В. И. Использование агрохимических методов. Сборник заданий : учебное 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/139303>
 8. Исайчев, В. А. Технология переработки продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Исайчев, Н. Н. Андреев, Ф. А. Мударисов. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207164>
 9. Производство и первичная обработка продукции растениеводства : методические указания. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 9 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207200>
 10. 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>
 11. Глухих, М. А. Технология хранения и переработки картофеля, овощей, плодов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47851-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352196>

Интернет-ресурсы:

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>.
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru.
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). <http://нэб.рф>

5. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Русская виртуальная библиотека. <https://rvb.ru/about/general.html>.

Программы лицензионного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу, а также педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Реализация программы междисциплинарного курса (профессионального модуля) обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО Горский ГАУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и

	состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв	результатов выполнения видов работ на практике; тестирование, экзамен, экзамен квалификационный
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	
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 многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно	
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	
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	
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	
ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную	- проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях;	

<p>тельную диагностику питания растений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
<p>ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
<p>ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 растениеводстве; 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике;
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предприни-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	<ul style="list-style-type: none"> экзамен квалификационный

матерьюскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 сохра-	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. 	

<p>нения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	