

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
СМОЛЯКОВА ИВАНА ИЛЬИЧА»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ и. о. директора
ГБПОУ «БГСХТ
им. Героя Советского
Союза Смолякова И.И.»
от 30.08.2023 г. № 138-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации
МДК.02.01 Защита растений
МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве
МДК.02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв
МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного
производства
МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.05 Агрономия

Богатое, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.05 Агронимия, утвержден приказом Министерства просвещения РФ 13 июля 2021 г. № 444 (ред. от 01.09.2022), зарегистрировано в Минюсте РФ 17.08.2021 № 64664.

Профессионального стандарта «Агроном», регистрационный № 234, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н. Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.10.2021 № 65482.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Богатовский государственный сельскохозяйственный техникум имени Героя Советского Союза Смолякова Ивана Ильича»

Разработчики: Токарева О.Б., Владимирова Е.Е., Типикина Г.И., преподаватели ГБПОУ «БГСХТ им. Героя Советского Союза Смолякова И.И.»

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Руководитель МК _____ / Т.Н. Чешко /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	41

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.05 Агрономия, в части освоения основного вида деятельности (ВД): «Контроль процесса развития растений в течение вегетации» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;

ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Организация и выполнение работ по производству продукции растениеводства», соответствующих обобщенных трудовых функций (А): «Выполнение работ в рамках разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур» и трудовой функции:

А/02.5 Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт:

- составлении программ контроля развития растений в течение вегетации;
- установлении календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;
- определении видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков;
- определении видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей;
- проведении диагностики болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней;
- проведении комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений;
- проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля

развития растений в течение вегетации;

- ведении электронной базы данных истории полей.

Выполнять трудовые действия (ТД):

ТД А/02.5.1. Составление программы контроля развития растений в течение вегетации;

ТД А/02.5.2. Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;

ТД А/02.5.3. Оценка состояния сельскохозяйственных культур, в том числе в стрессовых условиях, для определения мероприятий по повышению их устойчивости;

ТД А/02.5.4. Определение видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков;

ТД А/02.5.5. Определение видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей;

ТД А/02.5.6. Проведение диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней;

ТД А/02.5.7. Проведение комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений;

ТД А/02.5.8. Контроль условий произрастания растений в защищенном грунте

ТД А/02.5.9. Проведение обработки и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;

ТД А/02.5.10. Разработка предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве на основе анализа результатов контроля развития культур;

ТД А/02.5.10. Ведение электронной базы данных истории полей.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь (У):**

У 1. выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур,

фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;

У 2. определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации;

У 3. определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;

У 4. производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;

У 5. определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;

У 6. использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов;

У 7. идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам;

У 8. определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом;

У 9. идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;

У 10. определять распространенность вредителей и болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур;

У 11. пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях;

У 12. выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями;

У 13. пользоваться специальными программами для ведения электронной базы данных истории полей.

Необходимые умения (УА):

УА/02.5.1. Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений;

УА/02.5.2. Выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных

культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;

УА/02.5.3. Определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации;

УА/02.5.4. Определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;

УА/02.5.5. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;

УА/02.5.6. Определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной компании;

УА/02.5.7. Использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов;

УА/02.5.8. Идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам;

УА/02.5.9. Определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом;

УА/02.5.10. Идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;

УА/02.5.11. Определять распространенность вредителей и болезней, их вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур;

УА/02.5.12. Пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях;

УА/02.5.13. Пользоваться специальным оборудованием для дистанционного мониторинга развития сельскохозяйственных растений;

УА/02.5.14. Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе проведения контроля развития растений;

УА/02.5.15. Пользоваться автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте;

УА/02.5.16. Выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и

проводимыми агротехническими мероприятиями;

УА/02.5.17. Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей;

УА/02.5.18. Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать (З):**

З 1. фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;

З 2. методику фенологических наблюдений за растениями;

З 3. фазы развития растений, в которые производится уборка;

З 4. биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;

З 5. методы определения готовности культур к уборке;

З 6. визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;

З 7. методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;

З 8. морфологические признаки культурных и сорных растений;

З 9. методы определения засоренности посевов;

З 10. вредителей и болезни сельскохозяйственных культур;

З 11. признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;

З 12. методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур;

З 13. способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;

З 14. правила ведения электронной базы данных истории полей;

3 15. требования охраны труда в сельском хозяйстве.

Необходимые **знания (ЗА):**

ЗА/02.5.1. Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений;

ЗА/02.5.2. Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;

ЗА/02.5.3. Методика фенологических наблюдений за растениями;

ЗА/02.5.4. Фазы развития растений, в которые производится уборка;

ЗА/02.5.5. Биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;

ЗА/02.5.6. Методы определения готовности культур к уборке;

ЗА/02.5.7. Визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;

ЗА/02.5.8. Методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;

ЗА/02.5.9. Правила использования спутниковых и наземных систем навигации, дистанционного зондирования и технических средств для геопозиционирования при проведении контроля развития растений;

ЗА/02.5.10. Правила использования автоматизированных средств контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте;

ЗА/02.5.11. Морфологические признаки культурных и сорных растений;

ЗА/02.5.12. Методы определения засоренности посевов;

ЗА/02.5.13. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур;

ЗА/02.5.14. Признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;

ЗА/02.5.15. Методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур;

ЗА/02.5.16. Способы анализа и обработки информации, полученной в ходе

процесса развития растений;

ЗА/02.5.17. Правила ведения электронной базы данных истории полей;

ЗА/02.5.18. Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей;

ЗА/02.5.19. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений;

ЗА/02.5.20. Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений;

ЗА/02.5.21. Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1114 часов, в том числе:

объем образовательной нагрузки обучающегося – 712 часов, в том числе:

всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем – 642 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 70 часов;

учебной практики – 180 часов;

производственной практики – 216 часов.

экзамен по профессиональному модулю – 6 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Контроль процесса развития растений в течение вегетации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;
ПК 2.9.	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.
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.

3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «Контроль процесса развития растений в течение вегетации»

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем образовательной программы, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Консультация	Экзамен МДК	Практика		Экзамен по ПМ
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося всего, часов			Учебная, часов	Производственная часов	
			Всего учебных занятий, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1-ПК 2.9	МДК 02.01 Защита растений	140	118	46	-	14	2	6	36	42	-
ПК 2.1-ПК 2.9	МДК 02.02 Механизация технологий в растениеводстве	146	124	50	-	14	2	6	36	42	-
ПК 2.1-ПК 2.9	МДК 02.03 Обработка и воспроизводство плодородия почв	162	140	56	-	14	2	6	36	48	-
ПК 2.1-ПК 2.9	МДК.02.04 Агрехимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	132	110	46	-	14	2	6	36	42	-
ПК 2.1-ПК 2.9	МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства	132	110	44	-	14	2	6	36	42	-
ПК 2.1-ПК 2.9	Учебная практика (по профилю специальности), часов	180	-	-	-	-	-	-	180	-	-
ПК 2.1-ПК 2.9	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216	-	-	-	-	-	-	-	216	-
ПК 2.1-ПК 2.9	Экзамен по ПМ.02	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Всего:		1114	602	242	-	70	10	30	180	216	6

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01 Защита растений		140	
Раздел 1. Защита растений		118	
Тема 1.1 Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	Содержание	3	
	1 Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней.	3	2
Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур	Содержание	12	
	1 Основы общей энтомологии	9	2
	2 Основы общей фитопатологии и иммунитета растений к болезням и вредителям		
	3 Вредоносность вредителей и болезней		
	Практические занятия № 1. Определение строения насекомых; фаз их развития	3	
Тема 1.3. Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	Содержание	23	
	1 Агротехнический метод борьбы	20	2
	2 Биологический метод борьбы		
	3 Физический и механический методы борьбы		
	4 Химический метод борьбы. Карантин растений		
	5 Меры безопасности и защитные средства при работе с пестицидами		
	Практические занятия № 2. Определение пестицидов по внешним признакам, приготовление, рабочих растворов	3	
Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и система защитных мероприятий	Содержание	68	
	1 Многоядные вредители и меры борьбы с ними	28	2
	2 Вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий.		
	3 Вредители и болезни зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий		
	4 Вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	5	Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий		
	6	Вредители и болезни овощных культур и система защитных мероприятий		
	7	Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий.		
	8	Вредители и болезни плодовых, ягодных, винограда и система защитных мероприятий		
	9	Вредители и болезни полезащитных лесных насаждений		
	<p>Практические занятия</p> <p>№ 3 Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам.</p> <p>№ 4 Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений.</p> <p>№ 5 Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур.</p> <p>№ 6 Проведение экспертизы семян хлебных злаков на зараженность головней и спорыньей.</p> <p>№ 7 Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам.</p> <p>№ 8 Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам.</p> <p>№ 9 Определение возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых.</p> <p>№ 10 Определение вредителей и болезни основных технических культур.</p> <p>№ 11 Определение вредителей и болезни сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам.</p> <p>№ 12 Определение фаз развитая колорадского жука по коллекционным образцам.</p> <p>№ 13 Определение вредителей и болезни основных овощных и бахчевых культур.</p> <p>№ 14 Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов.</p> <p>№ 15 Определение вредителей и болезни овощных культур защищенного грунта по</p>		40	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	внешним признакам № 16 Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения. № 17 Определение вредителей и болезни основных плодовых и ягодных культур зоны по внешним признакам. № 18 Определение вредителей и болезни ползащитных лесных и декоративных насаждений		
Тема 1.5. Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы.	Содержание	4	
	1 Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы появления насекомых.	4	2
Тема 1.6. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорной растительностью	Содержание	8	
	1 Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования. 2 Важнейшее требование к планам по защите растений.	8	2
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		126	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01. Тематика самостоятельных работ: № 1 Подготовить реферат на тему: Грибы, бактерии, возбудители болезней растений. Их морфология и биология № 2 Подготовить реферат на тему: Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. № 3 Подготовить реферат на тему: Мероприятия по охране окружающей среды в условиях непрочного применения химических средств защиты растений. № 4 Подготовить реферат на тему: Карантин растений. Цели карантина растений. № 5 Подготовить реферат на тему: Внешний и внутренний карантин № 6 Подготовить реферат на тему: Перечень карантинных объектов. № 7 Подготовить реферат на тему: Вредители зерна и продуктов его переработка при хранении и меры борьбы с ними. № 8 Подготовить реферат на тему: Вредители и болезни табака. № 9 Подготовить реферат на тему: Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками в посевах табака		14	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
№ 10 Подготовить реферат на тему: Вредители кормовой свеклы: свекловичная щитоноска, матовый мертвоед, свекловичная крошка. № 11 Подготовить реферат на тему: Карантинные вредители картофеля: 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, картофельная нематода. № 12 Подготовить реферат на тему: Вирусные и микоплазменные болезни картофеля, противовирусные мероприятия № 13 Подготовить реферат на тему: Вредители бахчевых культур, меры борьбы с ними № 14 Подготовить реферат на тему: Вредители болезни виноградной лозы и меры борьбы с ними			
Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Проведение почвенных раскопок, учета почвообитающих вредных насекомых, их сбор и лабораторное определение. Проведение энтомологического обследования посевов основных зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур. Проведение энтомологического обследования посадок картофеля, основных овощных и плодово-ягодных культур. Проведение учетов основных представителей вредной и полезной энтомофауны, сбор и лабораторное определение ее видов. Проведение фитопатологического обследования посевов основных зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур. Проведение учетов пораженности растений основными болезнями, их сбор и лабораторное определение. Проведение фитопатологического обследования посадок картофеля, основных овощных и плодово-ягодных культур. Проведение учетов пораженности растений, в т.ч. клубней, плодов, основными болезнями, их сбор и лабораторное определение.		36	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Проведение обследования посевов с/х культур на засоренность. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для борьбы с сорной растительностью и обработке с/х культур. 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		42	
	Итого по МДК.02.01.	218	
МДК.02.02. Механизация технологий в растениеводстве		146	
Раздел 1. Механизация технологий в растениеводстве		124	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1 Машины для механизированной обработки почвы.	Содержание	13	
	1 Плуги, их классификация, назначение различных типов.	4	2
	2 Луцильники дисковые и лемешные, их устройство, работа.		
Тема 1.2. Машины для внесения удобрений	Практические занятия № 1 Установка и регулировка рабочих органов навесного плуга. № 2 Установка и регулировка рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы. № 3 Установка и регулировка рабочих органов навесного культиватора -растение питателя.	9	
	Содержание	12	
	1 Классификация машин для внесения органических удобрений.	9	2
	2 Классификация машин для внесения минеральных удобрений.		
Тема 1.3. Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков	3 Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести.		
	Практические занятия № 4 Регулировка машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных удобрений.	3	
	Содержание	9	
	1 Классификация машин для защиты растений химическим способом.	6	2
Тема 1.4. Машины для заготовки кормов.	2 Безопасность труда при работе с пестицидами. Охрана окружающей природной среды.		
	3 Классификация машин для защиты растений химическим способом.		
	Практические занятия № 5 Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы.	3	
Тема 1.4. Машины для заготовки кормов.	Содержание	12	
	1 Классификация машин для уборки трав и силосных культур. Устройство и работа.	6	2
	2 Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их классификация, устройство и работа.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия № 6 Установка и регулировка рабочих органов косилки на высоту среза. № 7 Установка и регулировка рабочих органов силосоуборочного комбайна.	6	
Тема 1.5. Посевные и посадочные машины	Содержание	18	
	1 Посевные машины, их классификация, принципиальное устройство и работа.	6	2
	2 Рассадопосадочные машины, их принципиальное устройство, работа и регулировки.		
	Практические занятия № 8 Установка рабочих органов и регулировка зерновых сеялок на заданную норму высева семян. № 9 Установка рабочих органов и регулировка универсальной пневматической сеялки на заданную норму высева семян. № 10 Установка рабочих органов и регулировка картофелесажалки на заданную норму высадки клубней и удобрений, глубину их заделки. № 11 Установка рабочих органов и регулировка рассадопосадочной машины	12	
Тема 1.6. Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.	Содержание	21	
	1 Зерноуборочные комбайны, их устройство и работа.	9	2
	2 Машины и оборудование для послеуборочной обработки.		
	3 Контроль качества работы зерноуборочных комбайнов.		
	Практические занятия № 12 Регулировка рабочих органов жатки для уборки зерновых культур. № 13 Регулировка рабочих органов молотильного устройства зерноуборочных комбайнов. № 14 Регулировка системы очистки зерноуборочных комбайнов. № 15 Монтаж на комбайн подборщика для уборки крупяных культур, регулировка жатки и молотилки.	12	
Тема 1.7. Машины для возделывания кукурузы	Содержание	3	
	1 Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа.	3	2
Тема 1.8 Машины для возделывания картофеля	Содержание	6	
	1 Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа.	3	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия № 16 Регулировка рабочих органов картофелеуборочного комбайна	3	
Тема 1.9 Машины для возделывания сахарной свеклы	Содержание	5	
	1 Машины и орудия для возделывания сахарной свеклы, их устройство и работа.	3	2
	Практические занятия № 17 Регулировка рабочих органов свеклоуборочного комбайна.	2	
Тема 1.10 Машины для возделывания лубяных культур	Содержание	3	
	1 Машины для возделывания льна долгунца и конопли, их устройство и работа	3	2
Тема 1.11. Машины для возделывания овощей	Содержание	3	
	1 Машины для междурядной обработки овощных культур, их устройство и работа.	3	2
Тема 1.12 Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта.	Содержание	3	
	1 Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта	3	2
Тема 1.13 Машины для механизации работ в садоводстве	Содержание	3	
	1 Машины для механизации работ в садоводстве	3	2
Тема 1.14 Машины, применяемые в селекции и семеноводстве	Содержание	3	
	1 Машины, применяемые в селекции и семеноводстве	3	2
Тема 1.15 Машины для механизации мелиоративных работ	Содержание	2	
	1 Машины для механизации мелиоративных работ	2	2
Тема 1.16 Комплектование машиннотракторных агрегатов	Содержание	2	
	1 Классификация машинно-тракторных агрегатов по способу производства	2	2
	2 Комплектование машинно-тракторных агрегатов.		
Тема 1.17 Кинематика машиннотракторных агрегатов	Содержание	4	
	1 Виды поворотов и их длина. Способы движения агрегатов.	4	2
	2 Выбор способа движения. Подготовка полей к работе.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.18 Производительность машинотракторных агрегатов и нормирование работ.	Содержание	1	
	1 Производительность машинотракторных агрегатов и нормирование работ.	1	2
Тема 1.19 Организация нефтехозяйства и техническое обслуживание машин.	Содержание	1	
	1 Организация нефтехозяйства и техническое обслуживание машин.	1	2
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		132	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.02.		14	
Тематика самостоятельных работ:			
№ 1 Подготовить реферат на тему: Технологические свойства почвы. Сущность ее обработки.			
№ 2 Подготовить реферат на тему: Способы внесения органических удобрений в почву. Установки для разделения навоза на жидкую и твердую фракции.			
№ 3 Подготовить реферат на тему: Внесение минеральных удобрений с помощью сельскохозяйственной авиации			
№ 4 Подготовить реферат на тему: Способы защиты растений. Агротехнические требования к внесению пестицидов. №			
5 Подготовить реферат на тему: Опрыскиватели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опрыскивателей.			
№ 6 Подготовить реферат на тему: Агротехнические требования к уборке трав.			
№ 7 Подготовить реферат на тему: Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур.			
№ 8 Подготовить реферат на тему: Рассадопосадочные машины, их регулировки.			
№ 9 Подготовить реферат на тему: Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур.			
№ 10 Подготовить реферат на тему: Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов			
№ 11 Подготовить реферат на тему: Машины и оборудование для гидропонных теплиц			
№ 12 Подготовить реферат на тему: Машины для посадки саженцев			
№ 13 Подготовить реферат на тему: Системы капельного и импульсного орошения			
№ 14 Подготовить реферат на тему: Подготовка полей к работе. Поворотные полосы. Ширина загона.			
Учебная практика (по профилю специальности)		36	
Виды работ/тем:			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Выполнение приемов навешивания с/машин на гусеничный трактор. Выполнение приемов навешивания с/машин на колесный трактор. Выполнение подготовки к работе пахотного агрегата. Выполнение подготовки к работе агрегата сплошной обработки почвы. Выполнение подготовки к работе агрегата для лущения стерни. Выполнение подготовки к работе зерновой сеялки.			
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Подготовка и расстановка обрабатывающих машин, установка ширины защитной полосы (зоны) при междурядных обработках, глубины междурядных обработок и проверка качества выполнения работ. Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок. Осуществление почвозащитной обработки почвы. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для борьбы с сорной растительностью и обработке с/х культур. Принятие участия в приготовлении раствора фунгицидов и инсектицидов для борьбы с болезнями и вредителями и обработке. Отработка технологических операций по уборке сена. Отработка технологических операций уборки озимых, яровых зерновых культур, картофеля, овощей.		42	
Итого по МДК.02.02.		224	
МДК.02.03. Обработка и воспроизводство плодородия почв		162	
Раздел 1. Изучение основных видов почв		54	
Тема 1.1 Образование почвы	Содержание	11	
	1 Введение. <i>Понятие о почве и ее значение в сельскохозяйственном производстве.</i>	7	2
	2 Образование почв. <i>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.</i>		
	3 Морфологические признаки почвы. <i>Мощность почвы, окраска почвы, структура почвы, гранулометрический состав почвы, разновидность почвы по гранулометрическому составу. Внешнее выражение плотности и пористости почвы — сложение. Новообразования. Включения</i>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	4 Почвообразующие минералы и породы. <i>Первичные минералы. Вторичные минералы. Химический состав почвы Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Почвенная структура. Скелетная часть почвы.</i>		
	Практические занятия № 1 Изучение минералов, горных пород и почвообразующих пород по образцам № 2 Изучение морфологического строения почв по монолитам	4	
Тема 1.2. Состав почвы	Содержание	12	
	1 Механический состав почвы, его влияние на её свойства. <i>Классификация механических элементов. Простейшие методы определения механического состава почвы. Классификация почв по механическому составу. Понятие о плодородии почвы. Категории плодородия почв</i>	8	2
	2 Органическая часть почвы. <i>Происхождение, состав и свойства органической части почв Гумус. Гумусовые вещества - фульвокислоты (ФК), гуминовые кислоты (ГК), гумин и гиматомелановые кислоты</i>		
	3 Почвенные коллоиды. <i>Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Сорбция почвы. Почвенные коллоиды. Минеральные коллоиды. Органические коллоиды. Органоминеральные коллоиды. Состояние почвенных коллоидов. Почвенно-поглощающий комплекс(ППК). Виды поглощительной способности: механическую, физическую, физикохимическую (обменную), химическую и биологическую.</i>		
	Практические занятия № 3 Определение механического состава почвы. № 4 Определение содержания органического вещества в почве	4	
Тема 1.3. Свойства почвы	Содержание	18	
	1 Поглощительная способность и реакция почвы. <i>Реакция почвы. Катионы. Сумма обменных оснований. Насыщенные и ненасыщенные основания. Кислотность почв. Источники кислотности. Щелочность почвы.</i>	11	2
	2 Общие физические свойства почв. <i>Структура, физические и физикомеханические свойства почвы Плотность твердой фазы. Плотность сложения. Пористость. Физико-механические свойства почв.</i>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
	3	<i>Физикомеханические свойства почвы - связность, пластичность, липкость, набухание и усадка.</i>		
	4	<i>Водные свойства почв. Водные свойства и водный режим почвы. Формы воды в почве. Водные свойства - водоудерживающая способность, водопроницаемость и водоподъемная способность.</i>		
	5	<i>Воздушный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почвы Главные факторы, влияющие на газообмен- диффузия, изменение температуры почвы, барометрического давления, количество влаги в почве, ветер.</i>		
		<i>Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Тепловые свойства почв. Тепловой режим почвы. Теплопоглотительная способность. Отражательная способность. Теплоемкость и теплопроводность почвы. Плодородие почвы</i>	6	
	Практические занятия			
	№ 5 Определение реакции среды почв (РН).			
	№ 6 Определение общих физических свойств почвы			
	№ 7 Определение водных свойств почвы.			
	Контрольная работа	1		
	Содержание	13		
Тема 1.4. Классификация и характеристика основных типов почв России	1	5	2	
	2	<i>Классификация почв и закономерности их распространения.</i>		
	3	<i>Географическое распространение почв. Закон горизонтальной зональности. Девять почвенных зон: Тундровые глеевые почвы. Подзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы. Серые лесные почвы Классификация серых лесных почв. Черноземные почвы. Классификация черноземов. Болотные почвы. Классификация болотных почв.</i>		
	4	<i>Основные типы почв региона. Сельскохозяйственное использование основных типов почв.</i>		
	3			
	4			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия № 8 Проведение исследования веществ почвы № 9 Проведение почвенной диагностики питания растений № 10 Описание почвы (региона по почвенным образцам по заданию преподавателя) № 11 Оценка плодородия по картограммам.	8	
Раздел 2. Научные основы земледелия		86	
Тема 2.1. Научные основы земледелия	Содержание	12	
	1 <i>Законы земледелия. 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.</i>	6	2
	2 <i>Факторы жизни растений. Закономерности их использования. Химический состав растений и качество урожая. Внешние признаки голодания растений</i>		
	3 <i>Биологические факторы плодородия почвы. Фитосанитарное состояние почвы. Агрофизические факторы плодородия почвы. Питание растений и приемы его регулирования. Биологический и хозяйственный вынос основных питательных веществ.</i>		
	4 <i>Агрохимические факторы плодородия почвы. Регулирование водного, воздушного и теплового режимов почвы. Воздушное, некорневое и корневое питание растений Роль микроорганизмов в питании растений. Отношение растений к условиям питания в различные периоды их роста.</i>		
	5 <i>Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном земледелии. Воспроизводство органического вещества почвы.</i>		
	Практические занятия № 12 Изучение систем земледелия № 13 Визуальная и химическая диагностика питания сельскохозяйственных культур № 14 Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв при интенсивном земледелии.	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2. Сорняки и борьба с ними	Содержание	16	
	1 Понятие о сорняках. <i>Сорняки - конкуренты культурных растений. Биологические особенности сорняков. Экология сорных растений.</i>	5	2
	2 Классификация сорных растений. <i>Характеристика основных представителей биологических групп и их особенности.</i>		
	3 Борьба с сорняками. <i>Предупредительные, истребительные меры. Химический метод истребления сорняков. Гербициды сплошного и избирательного действия. Сроки, способы, нормы применения</i>		
	4 Учет засоренности полей, картирование засоренности.		
	Практические занятия № 15 Распознавание сорных растений по морфологическим признакам в природе и по гербариям № 16 Составление карт засоренности. № 17 Изучение гербицидов, применяемых в Самарской области. № 18 Разработка мер борьбы с сорняками № 19 Расчет доз внесения гербицидов	10	
Тема 2.3. Севообороты	Контрольная работа	1	
	Содержание	11	
	1 Агрономическое и организационно-экономическое значение севооборотов.	6	2
	2 Предшественники сельскохозяйственных культур		
	3 Классификация и принципы построения севооборотов. <i>Размещение паров и полевых культур в севообороте. Классификация и схемы севооборотов. Полевые, кормовые, специальные севообороты. Соблюдение севооборотов.</i>		
4 Введение и освоение севооборотов			
Практические занятия № 20 Составление схем севооборотов № 21 Составление ротационных таблиц	5		
Тема 2.4. Научные основы обработки почвы	Содержание	47	
	1 Научные основы, задачи и приемы обработки почвы. <i>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об</i>	36	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p><i>обработке почвы. Влияние факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями</i></p> <p>2 Агрофизические и биологические основы обработки почвы</p> <p>3 Технологические операции при обработке почвы. <i>Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.</i></p> <p>4 Приемы основной обработки почвы. <i>Специальные приемы основной обработки почвы. Система обработки почвы под яровые и озимые культуры</i></p> <p>5 Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.</p> <p>6 Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. <i>Значение глубины основной обработки для различных групп культур.</i></p> <p>7 Понятие о системе обработки почвы. <i>Зяблевая обработка почвы. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева. Особенности обработки почвы после пропашных культур.</i></p> <p>8 Обработка почвы после сеянных многолетних трав. <i>Полупаровая обработка почвы.</i></p> <p>9 Паровая обработка почвы под яровую пшеницу.</p> <p>10 Предпосевная обработка почвы. <i>Подготовка почвы под промежуточные культуры.</i></p> <p>11 <i>Обработка почвы под озимые культуры. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения.</i></p> <p>12 Способы посева, сроки посева сельскохозяйственных культур.</p> <p>13 Послепосевная обработка почвы</p> <p>14 <i>Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах Системы обработки почвы в севооборотах.</i></p> <p>15 Мелиоративные мероприятия (осушение, орошение и др.)</p> <p>16 Особенности обработки почвы мелиорируемых и вновь осваиваемых земель</p> <p>17 Обработка почв, подверженных дефляции. <i>Обработка почв, подверженных водной эрозии. Обработка почв подверженных ветровой эрозии.</i></p> <p>18 Защита почв от эрозии и дефляции</p>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	19	Разработка схем и методики полевых опытов; планирование наблюдений и учета.		
	20	Контроль качества полевых работ		
	21	Известкование кислых почв и известковые удобрения		
	22	Гипсование солонцовых почв		
	Практические занятия № 22 Проектирование системы обработки почвы в севооборотах № 23 Разработка противозерозионного комплекса для конкретных условий № 24 Расчет норм гипса по содержанию поглощенного натрия № 25 Расчет дозы извести по агрохимическим показателям № 26 Ведение электронной базы данных истории полей		10	
	Контрольная работа		1	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
Всего			148	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.03. Тематика самостоятельных работ: № 1 Подготовить реферат: История развития почвоведения № 2 Подготовить реферат: Понятие о почве и почвообразовании № 3 Подготовить реферат: Понятие почвообразующих пород. Характеристика почвообразующих пород. № 4 Подготовить реферат: Классификация почв по механическому составу. Понятие о плодородии почвы № 5 Подготовить реферат: Кислотность и щелочность почвы № 6 Подготовить реферат: Общие физические свойства. № 7 Подготовить реферат: Мероприятия по улучшению физических и физико -механических свойств почвы № 8 Подготовить реферат: Классификация почв и закономерности их распространения № 9 Подготовить реферат: Внешние признаки голодания растений № 10 Подготовить реферат: Меры борьбы с сорняками № 11 Подготовить реферат: Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы № 12 Подготовить реферат: Понятие о предшественниках, их группировка и характеристика № 13 Подготовить реферат: Значение обработки почвы № 14 Подготовить реферат: Почвозащитная и энергосберегающая обработка почвы			14	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем Взятие образцов почв для анализа. Определение механического состава почвы в поле (без приборов). Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт. Расчет запасов влаги в почве, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления. Проведение учета засоренности посевов. Количественный, или инструментальный с помощью различных инструментов (рамки, весы, мерные линейки, эталоны и т.п.). Разработка схем севооборотов (полевых, овощных, кормовых, специальных и т.д). Выбирать приемы обработки почвы с системой почвообрабатывающих машин. Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах. Разработка мероприятия по повышению плодородия почв.		36	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Контроль проведения технологических операций по обработке почвы и посеву озимых культур. Анализ почвы территории определение их агрохимических свойств. Сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм. Контроль проведения почвозащитной обработки почвы. Осуществление технологического контроля за качеством проведения обработки почвы, посева и ухода за растениями. Разработка и освоение почвозащитного комплекса.		48	
	Итого по МДК.02.03.	246	
МДК.02.04. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства		132	
Раздел 1. Применение удобрений по повышению плодородию почв.		110	
Тема 1.1 Агрохимия – основа химизации земледелия	Содержание 1 Задачи и методы агрохимии 2 Значение удобрений и применение их в сельском хозяйстве	7 7	 2
Тема 1.2. Химический состав и питание растений	Содержание 1 Химический состав растений и качество урожая 2 Питание растений и приемы его регулирования	18 9	 2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	3 Растительная диагностика питания сельскохозяйственных культур		
	Практические занятия № 1. Визуальная и химическая диагностика питания сельскохозяйственных культур № 2. Динамика потребления питательных веществ растениями в ходе вегетации № 3. Определение бездефицитного баланса питательных веществ	9	
Тема 1.3. Химическая мелиорация почвы	Содержание	15	
	1 Известкование кислых почв и известковые удобрения	6	2
	2 Гипсование солонцовых почв		
	Практические занятия № 4. Определение кислотности почвы и потребность в известковании № 5. Расчет норм гипса по содержанию поглощенного натрия № 6. Расчет дозы извести по агрохимическим показателям	9	
Тема 1.4. Минеральные удобрения	Содержание	33	
	1 Азотные удобрения	21	2
	2 Фосфорные удобрения		
	3 Калийные удобрения		
	4 Микроудобрения		
	5 Комплексные удобрения		
	6 Технология применения минеральных удобрений		
	7 Транспортировка, хранение и внесение минеральных удобрений, агроэкологические требования		
	Практические занятия № 7. Определение азотных удобрений № 8. Определение фосфорных удобрений № 9. Определение калийных удобрений № 10. Сертификация минеральных удобрений	12	
Тема 1.5. Органические удобрения	Содержание	18	
	1 Навоз и навозная жижа, птичий помет	12	2
	2 Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение		
	3 Нетрадиционные органические удобрения		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	4 Технология применения органических удобрений		
	Практические занятия № 11. Определение свойств торфа и компостов различного типа. № 12. Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота.	6	
Тема 1.6. Система удобрений	Содержание	19	
	1 Основные принципы построения системы удобрения	9	2
	2 Применение удобрений при современных технологиях возделывания		
	3 Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства		
	Практические занятия № 13. Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая № 14. Расчет доз удобрений на основе выноса урожаем и коэффициентов использования из почвы и удобрений. № 15. Системы удобрений в полевых севооборотах	10	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		118	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.04.		14	
Тематика самостоятельных работ:			
№ 1 Подготовить реферат на тему: Роль органических и минеральных удобрений, химической мелиорации в повышении плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур.			
№ 2. Подготовить реферат на тему: Внешние признаки голодания растений			
№ 3. Подготовить реферат на тему: Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур			
№ 4. Подготовить реферат на тему: Правила хранения удобрений. Подготовка удобрений к внесению. Техника безопасности при внесении минеральных удобрений			
№ 5. Подготовить реферат на тему: Технология применения твердых и жидких органических удобрений, агротехнические требования к их внесению			
№ 6. Подготовить реферат на тему: Агрохимическое обследование почв для оценки потенциального и эффективного плодородия.			
№ 7. Подготовить реферат на тему: Удобрения и окружающая среда			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Понятие о плодородии почвы, виды почвенного плодородия. Факторы жизни растений и законы земледелия. Основы минерального питания растений. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Вынос элементов питания с урожаем. Принцип расчета доз минеральных удобрений балансовым методом. Принцип расчета потребности органических удобрений для создания бездефицитного баланса гумуса в севообороте.		36	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Знакомство с проведением работ по внесению удобрений в хозяйстве. Инструктаж по безопасности труда. Минеральные удобрения: виды и основные формы; действие на почву и растения. Приемы, сроки, способы и технология внесения минеральных удобрений. Методы определения доз и норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры. Система применения удобрений в севообороте. Основные требования (агротехнические, экономические и экологические), предъявляемые к научно обоснованным системам удобрения. Факторы, влияющие на эффективность применения удобрений. Химическая мелиорация почв (известкование, гипсование и т.п.).		42	
Итого по МДК.02.04.		210	
МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства		132	
Раздел 1. Объекты и общие принципы хранения продукции растениеводства		20	
Тема 1.1 Общие принципы хранения продукции растениеводства	Содержание	20	
	1 Введение	16	1/2
	2 Химический состав продукции растениеводства		
	3 Качество продукции. Виды потерь		
	4 Условия транспортировки продукции растениеводства		
	5 Весовое оборудование. Приборы контроля		
6 Послеуборочная обработка продукции растениеводства			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	7 Упаковка, тара и тарные операции при хранении 8 Отходы продукции растениеводства 9 Приёмка продукции растениеводства на хранение по количеству и качеству 10 Меры борьбы с потерями при хранении 11 Техника безопасности, производственная санитария и охрана окружающей среды		
	Практические занятия № 1 Изучение факторов, влияющие на качество и сохранность продукции № 2 Изучение причин порчи продукции при хранении	4	
Раздел 2. Методы, способы и режимы хранения продукции растениеводства		78	
Тема 2.1. Хранение зерновых масс и семян	Содержание 1. Физические свойства зерновых масс 2. Физиологические процессы, протекающие в зерне 3. Оценка качества зерна и продуктов его переработки 4. Послеуборочная подготовка и хранение партий зерна 5. Размещение продукции растениеводства при закладке на хранение 6. Приемка, размещение и хранение семенного зерна 7. Режимы и способы хранения зерновых масс 8. Количественно-качественный учёт зерна и семян 9. Мука и крупа Практические занятия № 3 Изучение технологии и техники очистки зерновых масс № 4 Изучение технологии и техники сушки зерновых масс № 5 Изучение зернохранилищ № 6 Определение вместимости хранилищ № 7 Изучение мероприятий по подготовке хранилищ к приёмке продукции	42	
		16	2
		26	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	№ 8 Изучение дефектов зерна № 9 Отбор проб. Проведение проверки качества зерна № 10 Изучение вредителей хлебных запасов, разработка мер борьбы № 11 Проведение количественно-качественного учёта и расчёт норм естественной убыли зерна при хранении № 12 Изучение технологии и техники мукомольного производства № 13 Изучение технологии и техники крупяного производства № 14 Изучение технологии и техники производства растительных масел		
Тема 2.2. Хранение плодоовощной продукции	Содержание	28	
	1 Характеристика картофеля и плодоовощной продукции как объектов хранения	17	2
	2 Физические свойства картофеля, овощей, плодов и ягод		
	3 Процессы , протекающие в картофеле, овощах, плодах и ягодах при хранении;		
	4 Режимы и способы хранения		
	5 Хранение в стационарных хранилищах, холодильниках, в РГС		
	6 Товарная обработка плодоовощной продукции		
	7 Способы управления и контроля за микроклиматом в хранилищах		
	8 Правила списания потерь при хранении картофеля и плодоовощной продукции		
	9 Основы консервирования плодоовощной продукции		
Тема 2.3. Хранение кормов	Содержание	8	
	1 Технология заготовки силоса	7	2
	2 Технология заготовки сенажа		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	3	Хранилища для хранения силоса и сенажа		
	4	Хранение, загрузка и выгрузка силоса и сенажа		
	5	Технология и техника сушки сена		
	Практические занятия № 21 Проведение количественно-качественного учёта сена и силоса		1	
Раздел 3. Контроль качества продукции растениеводства в целях её реализации			12	
Тема 3.1 Подтверждение качества продукции растениеводства	Содержание		12	
	1	Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	10	2
	2	Государственный надзор за качеством сертифицированной продукции растениеводства		
	3	Предпродажная обработка продукции растениеводства; упаковка, маркировка		
	4	ГОСТы		
	Практические занятия № 22 Заполнение бланка сертификата соответствия		1	
	Контрольная работа		1	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
	Всего		118	
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.05. Тематика самостоятельных работ: № 1 Подготовить реферат: Основные факторы, влияющие на качество и сохранность продукции № 2 Подготовить реферат: Причины порчи продукции растениеводства при её хранении № 3 Подготовить реферат: Весовое оборудование № 4 Подготовить реферат: Физические свойства и физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах № 5 Подготовить реферат: Характеристика хлебоприёмных предприятий, элеваторов № 6 Подготовить реферат: Характеристика режимов и способов хранения зерна, наблюдение за хранящимися партиями семян и зерна № 7 Подготовить реферат: Микроорганизмы и вредители хлебных запасов; меры борьбы № 8 Подготовить реферат: Обследование зерна и семян во время хранения и мероприятия по их сохранности			14	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
№ 9 Подготовить реферат: Физические свойства картофеля, овощей, плодов и ягод № 10 Подготовить реферат: Технология хранения плодоовощной продукции № 11 Подготовить реферат: Хранилища для хранения кормов № 12 Подготовить реферат: Мероприятия по предпродажной обработки продукции растениеводства в целях её реализации			
Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Ознакомление с типовыми хранилищами и комплексами для хранения продукции. Расчет площади размещения растениеводческой продукции. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая. Контроль продукции вовремя хранения, отбор проб. Изучение видов предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства. Определение качества продукции. Изучение действующих стандартов и определение соответствия качества их требованиям		36	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ/тем: Подготовка хранилищ к приёму продукции растениеводства на хранение. Определение способов и методов хранения растениеводческой продукции. Выбор сроков и режимов хранения. Составление технологического процесса переработки продукции. Ознакомление с работой оборудования для подработки. Контроль продукции вовремя хранения, отбор проб. Определение качества продукции растениеводства при хранении. Расчет естественной убыли		42	
	Итого по МДК.02.05.	210	
Итоговая аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю		6	
	Всего часов по ПМ.02	1114	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов специальных дисциплин.

Оборудование рабочих мест лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс: инструкционные карты по выполнению практических работ, комплекты заданий, производственных ситуаций, контрольных вопросов, тестов.

Перечень оборудования:

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

2. Лабораторная посуда: фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы вместимостью 250, 100 и 50 мл, мерные цилиндры вместимостью 250, 100, 50 и 10 мл, стеклянные палочки, бюретки вместимостью 25 мл, капельные пипетки, промывалки, мерные колбы вместимостью 50 мл, спиртовые термометры 0-100⁰С; пипетки Мора вместимостью 10 мл, конические колбы для титрования вместимостью 100 и 250 мл.

3. Измерительные приборы: электронные технические и аналитические весы.

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

Технологическое оборудование:

- плакаты (морфологические признаки почвы, классификация сорняков; приемы обработки почвы; технологии возделывания культурных растений); лабораторное оборудование (монолиты; набор семян культурных растений; разборные доски; шпатели; лупы); весы технические с разновесами; весы аналитические с разновесами; лупа; рН-метр; прибор для демонстрации водных свойств почвы; сушильный шкаф; термометры для измерения температуры воздуха и почвы; барометр; часы; лотки для сортировки семян; наборы сит; планшеты; мерительные и разметочные инструменты и приспособления; чашки Петри; очки защитные; фартуки; столы для титрования; мерная и другая химическая посуда для всех видов почвенных анализов.

- лабораторная тестомесилка ТЛ-1; дозатор воды ДВЛ-3; приборы для отмывания клейковины («Тэби», «УОК-1»); прибор ИДК-1; технические весы; разновесы; зерновые и мешочные щупы; набор зерновых сит; лабораторная посуда; термометр; комплект плакатов; комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проекторы, мультимедийные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей и студентов

1. Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебное пособие / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. – М.: КолосС, 2019. – 415 с.
2. Ващенко И.М. Основы почвоведения: учебное пособие / И.М. Ващенко. – Рязань, 2018. – 156 с.
3. Лыков А.М. Земледелие с почвоведением: учебное пособие / А.М. Лыков, А.А. Коротков, Г.И. Бездарев, Ф. Сафонов. – М.: Колос, 2018. – 464 с.
4. Петухов М.П. Агрохимия и система удобрений: учебное пособие / М.П. Петухов и др. – М.: Колос, 2018. – 351 с.
5. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учебное пособие / Л.А. Трисвятский. – М.: «Колос», 2010.

6. Кудрина В.Н. Практикум по хранению и переработке сельскохозяйственных продуктов: учебное пособие / В.Н. Кудрина, Н.М. Личко. – М: Колос, 2010.

Дополнительные источники:

Для преподавателей и студентов

1. Васильев И.П. Практикум по земледелию: учебное пособие / И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. – М.: Колос С, 2009. – 424 с.

2. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – М.: Колос С, 2008. – 439 с.

3. Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебное пособие / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров и др. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – 189 с.

4. Новицкий М.В. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учебное пособие / М.В. Новицкий, И.Н. Донских, Д.В. Чернов. – СПб.: Проспект Науки, 2009. – 320 с.

5. Шептухов В.Н. Атлас основных видов сорных растений России: учебное пособие / В.Н. Шептухов, Р.М. Гафуров, Т.В. Папаскири и др. – М.: КолосС, 2009. – 192 с.

Интернет- ресурсы:

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

2. Научная электронная библиотека eLibrary, Агропоиск. Форма доступа: ksaa.zaural.ru/files/science/asp/UMK/03.02.13/ПП-...

3. agronomy.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.pravya.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>

6. База данных и электронный каталог Национальной сельскохозяйственной библиотеки США Агрикола. Форма доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

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

8. Электронная энциклопедия сельского хозяйства. Форма доступа:
http://encdic.com/enc_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html

9. <http://en.ppt-online.org/70355>

10. <http://www.webrarium.ru/tp-docs.html>

11. <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/117.html>

12. <http://www.activestudy.info/standartizaciya-zerna/>

13. <http://nsportal.ru>

14. <http://www.xumuk.ru/ssm/2.html>

15. <http://www.studfiles.ru/preview/6000621/page:2/>

16. <http://pandia.ru/438216/>

17. <http://rostest.su/texnicheskaya-dokumentaciya/>

18. <http://www.studfiles.ru/preview/4644793/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов профессионального модуля осуществляется преподавателями в процессе проведения практических занятий, устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ и экзаменационных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>У 1. устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий;</p> <p>У 2. определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт;</p> <p>У 3. определять виды и объем работ для растениеводческих бригад (звеньев, работников) на смену;</p> <p>У 4. определять агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами;</p> <p>У 5. выдавать задания бригадам (звеньям, работникам), сопровождать их четкими инструкциями по выполнению;</p> <p>У 6. пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций;</p> <p>У 7. осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций;</p> <p>А/02.5.1. Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений;</p> <p>А/02.5.2. Выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;</p> <p>А/02.5.3. Определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации</p> <p>А/02.5.4. Определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков</p> <p>А/02.5.5. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке</p> <p>А/02.5.6. Определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной компании</p> <p>А/02.5.7. Использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов</p> <p>А/02.5.8. Идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам</p> <p>А/02.5.9. Определять степень засоренности посевов глазомерным</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - тестирование по темам раздела. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамены по МДК</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p>

<p>(визуальным) и количественным методом A/02.5.10. Идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями A/02.5.11. Определять распространенность вредителей и болезней, их вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур A/02.5.12. Пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях A/02.5.13. Пользоваться специальным оборудованием для дистанционного мониторинга развития сельскохозяйственных растений A/02.5.14. Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе проведения контроля развития растений A/02.5.15. Пользоваться автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте A/02.5.16. Выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями A/02.5.17. Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей A/02.5.18. Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений</p>	
<p>Знания: З 1. технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте; З 2. оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур; З 3. сменные нормы выработки на сельскохозяйственные механизированные и ручные работы; З 4. требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; З 5. методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; З 6. факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве; З 7. способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций; З 8. требования охраны труда в сельском хозяйстве, A/02.5.1. Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений A/02.5.2. Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития A/02.5.3. Методика фенологических наблюдений за растениями A/02.5.4. Фазы развития растений, в которые производится уборка A/02.5.5. Биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании A/02.5.6. Методы определения готовности культур к уборке</p>	<p>Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - тестирование по темам раздела.</p> <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамены по МДК</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p>

<p>/02.5.7. Визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур</p> <p>АА/02.5.8. Методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов</p> <p>А/02.5.9. Правила использования спутниковых и наземных систем навигации, дистанционного зондирования и технических средств для геопозиционирования при проведении контроля развития растений</p> <p>А/02.5.10. Правила использования автоматизированных средств контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте</p> <p>А/02.5.11. Морфологические признаки культурных и сорных растений</p> <p>А/02.5.12. Методы определения засоренности посевов</p> <p>А/02.5.13. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур</p> <p>А/02.5.14. Признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями</p> <p>А/02.5.15. Методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур</p> <p>А/02.5.16. Способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений</p> <p>А/02.5.17. Правила ведения электронной базы данных истории полей</p> <p>А/02.5.18. Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей</p> <p>А/02.5.19. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений</p> <p>А/02.5.20. Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений</p> <p>А/02.5.21. Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</p>	
---	--