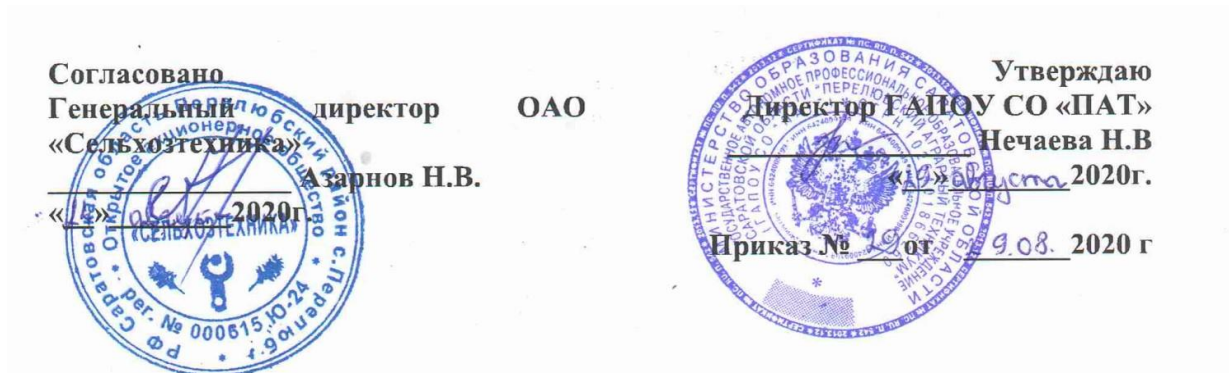


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской
области
«Перелюбский аграрный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль **ПМ 02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия**

Специальность 35.02.05 Агрономия

Квалификация выпускника Агроном

Нормативный срок обучения 3 года и 10 месяцев

Форма обучения Очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Защита почв от эрозии и дефляции, модуль воспроизводство их плодородия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.05. Агронимия, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 г. № 454 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.06.2014 г. № 32871), укрупнённой группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйства.

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

Рецензент: Азарнов Н.В.- Генеральный директор ОАО « Сельхозтехника»

Разработчик: Савенкова Т.Ю.- преподаватель специальных дисциплин.

Казакулова С.И.- преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрено на заседание ПЦК специальных дисциплин.

Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.

Председатель ПЦК Мол Солдатова Л.А.

Рекомендовано методическим Советом техникума

Протокол № 1 от «29» 08 2020 г.

Председатель методического совета ИМ Иванова Л.Г.

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете техникума

Протокол № 1 от «29» 08 2020 г.

Председатель педагогического совета ИМ Иванова Л.Г.

Рабочая программа согласована с социальным партнером

Азарнов Н.В. генеральный директор ОАО « Сельхозтехника»



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4-6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8-24
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25-28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29-33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ, ВОСПРОИЗВОДСТВО ИХ ПЛОДОРОДИЯ

1.1. Область применения программы

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05.«Агрономия» в части освоения основного вида деятельности (ВД): Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

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

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

- подготовки и внесения удобрений;
- корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;

уметь:

- определять основные типы почв по морфологическим признакам;
- читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв;
- читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы;

- проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;
- разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;
- рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота

хозяйства на запланированную урожайность

знать:

- основные понятия почвоведения, сущность почвообразования, состав, свойства и классификацию почв;

- основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля;

- правила составления почвенных карт хозяйства;

- основы бонитировки почв;

- характеристику землепользования;

- агроклиматические и почвенные ресурсы;

- структуру посевных площадей;

- факторы и приемы регулирования плодородия почв;

- экологическую направленность мероприятий по воспроизводству

плодородия почвы;

- технологические приемы обработки почв;

- принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию;

- классификацию и основные типы удобрений, их свойства;

- системы удобрения в севооборотах;

- способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения;

- процессы превращения в почве

2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального

модуля всего - 552 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 408 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 272 часа

самостоятельной работы обучающегося - 136 часов;

учебной и производственной практики - 144 часа.

Формы контроля при освоении профессионального модуля.

Раздел 1. Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции-дифференцированный зачет

Раздел 2. Воспроизводство плодородия почв - дифференцированный зачет

УП 02.01. Почвоведение дифференцированный зачет

УП 02.02. Агрохимия - дифференцированный зачет

ПП 02.01 Производственная практика дифференцированный зачет

ПМ.02. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Повышать плодородие почв
ПК2.2	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции
ПК 2.3	Контролировать состояние мелиоративных систем
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа ¹
				Обучение по МДК				Практики		Консультации ²	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов) ³									
1	2	3	4	5	6	7 ⁴⁰	8	9	10	11	12
ПК 2.1.-2.3.	МДК.02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв	324		168	Ди ф. зач ет	70		36	72		84
ПК 2.1.-2.3.	МДК.02.02 Воспроизводство плодородия почв	228		104	Ди ф. зач ет	34		36			52
	Всего:	552		272		104		72	72		136

1

2

3

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
МДК.02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв		252	
Тема 1.1. Основы геологии и минералогии	Содержание учебного материала	16	
	1. Происхождение и строение Земли Понятие о геологии, минералогии и почвоведении. Физические свойства Земли. Строение Земли	2	2
	2. Образование и состав земной коры Процесс образования земной коры. Эндогенные процессы. Минералы и горные породы. Первичные и вторичные минералы. Почвообразующие минералы. Агрономические руды. Процессы выветривания горных пород и минералов	2	2
	3. Образование поверхностных отложений земной коры Экзогенные процессы. Геологическая деятельность ветра, атмосферных и речных вод, моря, ледников, их роль в формировании рельефа и осадочных пород: элювий, делювий, пролювий, аллювий.	2	2
	4. Почвообразующие породы Почвообразующие (материнские) породы. Четвертичные осадочные породы: моренные отложения, флювиогляциальные отложения, покровные суглинки, озерно-ледниковые отложения, ласы и лессовидные суглинки, морские отложения	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практические занятия № 1. Определение главных минералов и горных пород по образцам	2	
	Практические занятия № 2. Определение главных минералов и горных пород по образцам	2	

	Практические занятия № 3. Определение почвообразующих пород по образцам	2	
	Практические занятия № 4. Определение почвообразующих пород по образцам	2	
Тема 1.2. Образование, состав и свойства почвы	Содержание учебного материала	40	
	1. Понятие о почве. Понятие о почвообразовании. Общая схема почвообразовательного процесса	2	2
	2. Геологический (большой) биологический (малый) круговорот веществ в природе.	2	2
	3. Факторы почвообразования.	2	2
	4. Почвенный профиль, его образование и строение, морфологические признаки почв	2	2
	5. Происхождение и состав минеральной части почвы	2	2
	6. Классификация механических элементов, их химический состав и физические свойства. Классификация почв по механическому составу.	2	2
	7. Влияние механического состава на агрономические свойства почв и их плодородие. Простейшие методы определения механического состава почвы	2	2
	8. Реакция почвы Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение	2	2
	9. Физические свойства почвы Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы , особенности	2	2
	10. Водные свойства и водный режим почвы. Роль почвенной влаги в жизни растений.	2	2
11. Плодородие почв Естественное и искусственное плодородие. Требования к плодородной почве	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практические занятия № 5. Отбор образцов почв и подготовка их к анализу	2	
	Практические занятия №6. Изучение гранулометрического состава почв	2	
	Практические занятия № 7. Изучение строения пахотного слоя почвы (пористости, скважности)	2	

	Практические занятия № 8. Изучение плотности почвы из рассыпного образца, в образцах с ненарушенным сложением	2	
	Практические занятия № 9. Изучение влажности почвы, гигроскопической влажности	2	
	Практические занятия № 10. Расчет запаса воды в почве	2	
	Практические занятия № 11. Изучения водопрочности структуры почвы. Определять агрегатный анализ почв методом Н И Саввинова	2	
	Практические занятия № 12. Определение реакции почвы. Определить обменную кислотность почвы	2	
	Практические занятия № 13. Определение количества гумуса по методу И В Тюрина в модификации В И Симакова	2	
Тема 1.3. Типы почв и их сельскохозяйственное использование	Содержание учебного материала	16	
	1. Классификация почв и закономерности их распространения. Многообразие почв в природе, их география и классификация. Тип, подтип, род, разновидность и разряд почвы. Почвенная зона, подзона, область, провинция. Законы горизонтальной и вертикальной зональности почв.	2	2
	2. Почвы тундровой зоны. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы широколиственных лесов. Почвы лесостепной зоны. Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2	2
	3. Почвы черноземно-степной зоны. Почвы нечерноземной зоны. Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2	2
	4. Каштановые почвы. Почвы сухих и полупустынных степей. Засоленные почвы и солоды. Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование. Вторичное засоление.	2	2

	5. Почвы зоны субтропиков, горных областей, речных пойм Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия № 14. Изучение основных типов почв России и их сельскохозяйственное использование	2	
	Практические занятия № 15. Изучение и описание зональных почв (по заданию преподавателя).	2	
	Практические занятия № 16. Изучение и описание зональных почв (по заданию преподавателя).	2	
Тема 1.4. Почвенные карты	Содержание учебного материала	8	
	1. Чтение почвенных карт и проведение начальной бонитировки почв	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия № 17. Составление почвенной карты	2	
	Практические занятия № 18. Составление бонитировочной карты	2	
	Практические занятия № 19. Оценка плодородия земель по картограммам	2	
Тема 1.5. Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания.	Содержание учебного материала	6	
	1. Введение. Земледелие. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия.	2	2
	2. Факторы жизни растений. Требования культурных растений к основным факторам и условиям жизни и особенности их использования. Законы земледелия. Возрастающая роль почвы и растений в интенсивном земледелии, их биотехническая сущность. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий	2	2
	3. Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни. Зависимость урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека	2	2

Тема 1.6. Сорные растения, меры борьбы с ними	Содержание учебного материала	26	
	1. Сорные растения Понятие сорняки, засорители. Вред, причиняемый сорными растениями.	2	2
	2. Биологические особенности сорных растений. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных хозяйственно-биологических групп сорных растений.	2	22
	3. Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия.	2	2
	4. Агротехнические меры. Биологические меры борьбы с сорняками, состояние и перспективы использования	2	2
	5. Химические меры. Понятие о гербицидах. Правила применения и техника безопасности при работе с гербицидами. Экономическая эффективность химической прополки. Охрана окружающей среды. Специфические меры борьбы. Комплексные меры	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практические занятия № 20. Изучение сорных растений по морфологическим признакам	2	
	Практические занятия № 21. Изучение семян и плодов сорных растений	2	
	Практические занятия № 22. Изучение корневых систем многолетних сорняков	2	
	Практические занятия № 23. Изучение засоренности посевов сорными растениями	2	
	Практические занятия № 24 Определение порога вредности сорных растений.	2	
	Практические занятия № 25. Изучение гербицидов, применяемых в области при возделывании основных сельскохозяйственных культур	2	
	Практические занятия № 26 Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая, характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности, посевов, техники проведения картирования и его периодичность	2	
	Практические занятия № 27. Использование карты засоренности и посевов при разработке системы мероприятий при борьбе с сорняками в севооборотах	2	

	Практические занятия № 28. Составление картограмм засоренности. Разработка системы мероприятий по контролю засоренности посевов	2	
Тема 1.7. Севообороты	Содержание учебного материала	14	
	1. Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов. Понятие о бессменной культуре, монокультуре и севообороте. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы и средство регулирования экологического равновесия	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практические занятия № 29. Изучение предшественников сельскохозяйственных культур в севооборотах	2	
	Практические занятия № 30. Составление схем полевых севооборотов	2	
	Практические занятия № 31. Составление схем кормовых севооборотов. Составление схем специальных севооборотов	2	
	Практические занятия № 32. Составление почвозащитных севооборотов для различных почвенно-климатических зон	2	
	Практические занятия № 33. Разработка планов освоение севооборотов и ротационных таблиц	2	
	Практические занятия №34. Оценка продуктивности севооборотов	2	
Тема 1.8. Воспроизводство плодородия почв	Содержание учебного материала	28	
	1. Технологии воспроизводства плодородия почвы.	2	2
	2. Задачи, особенности обработки почвы	2	2
	3. Биологические факторы плодородия почвы. Биологическая активность почвы. Фитосанитарное состояние почвы.	2	2
	4. Агрофизические факторы плодородия почвы. Показатели, значение для плодородия почвы	2	2
	5 Агрохимические факторы плодородия почвы. Эффективность, рациональное использование	2	2

	6. Научные основы, задачи и приемы обработки почвы Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотной земли и обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни. Технологические операции при обработке почвы. Физическая спелость и методы её определения. Общие и специальные приемы обработки почвы	2	2
	7. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в современном земледелии.	2	2
	8. Минимализация обработки почвы, её теоретические основы.	2	2
	9. Реализация обработки почвы при применении современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, её экологическая направленность. перспективные направления в развитии системы обработки почвы	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №35. Определение технологических моделей плодородия	2	
Тема 1.9. Система применения удобрений	Содержание учебного материала		
	1. Классификация и основные типы удобрений	2	2
	2. Минеральные удобрения и их свойства	2	2
	3. Экологически безопасные способы внесения и хранения удобрений	2	2
	4. Органические удобрения и их свойства	2	2
	5. Система удобрений в севооборотах	2	2
	6. Процессы трансформации удобрений в почве	2	2
	7. Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв	2	2
Тема 1.10. Полевой опыт	Содержание учебного материала	6	
	1. Полевой опыт и условия его проведения. Полевой опыт как главный метод исследования в земледелии.	2	2
	2. Значение опытного дела в интенсивном земледелии. Методы исследования в агрономии.	2	2
	3. Требования к полевому опыту, его виды. Условия проведения полевого опыта. Выбор и подготовка участка для опыта	2	2

Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела	84	
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ		
Составить конспект: «Влияние освоения и длительного использования дерново-подзолистых почв в сельском хозяйстве на их свойства и плодородие». 2. Подготовить краткие сообщения (по индивидуальному заданию преподавателя): - как изменяются болотные почвы при освоении и окультуривании? - условия образования, распространение, свойства и использование бурых почв широколиственных лесов в сельском хозяйстве; - условия почвообразования серых лесных почв; - сельскохозяйственное использование пойменных почв, и дельтовых территорий. Основные мероприятия по повышению их плодородия; - как влияет длительное использование черноземов в сельском хозяйстве на их свойства и плодородие? - в чем причина вторичного засоления земель, и каковы меры борьбы с засолением? - как проводится бонитировка почв и оценка земель? 3. Составить конспект: «Прогнозирование воспроизводства плодородия почвы в интенсивном земледелии» 4. Особенности севооборотов для крестьянских (фермерских) хозяйств. Составить варианты севооборотов (по индивидуальному заданию). 5. Подготовить презентацию: «Мероприятия по преодолению ирригационной эрозии». 6. Описать обработку почв, подверженных дефляции. 7. Подготовить сообщения и схемы по опыту применения комплекса почвозащитных мероприятий в хозяйствах зоны. 8. Составить конспект: «Использование балансовых и расчетных доходов при программировании урожая и воспроизводстве плодородия почв».		
УП.02.01 Учебная практика	36	
1.Инструктаж о прохождении практики. Проработка отдельных вопросов и изучение методических рекомендаций. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с основными почвами страны по почвенным монолитам в почвенном музее и учебной лаборатории	2	
2. Выполнение работ по полевому обследованию почв	2	
3. Описание строения почвенного профиля	2	
4. Выполнение работ по морфологическому описанию почв	2	
5. Отбор образцов почвы для аналитической обработки	2	

6. Определение влажности почвы весовым методом		2	
7. Определение плотности почвы		2	
8. Определение водопроницаемости почвы		2	
9. Определение влагоемкости почвы		2	
10. Определение содержания органического вещества в почве.		2	
11. Определение механического состава почвы в поле (без приборов)		2	
12. Определение реакции почвенного раствора РН в полевых условиях		2	
13. Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт		2	
14. Расчет запасов влаги в почве, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления		2	
15. Разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства и т.д.		2	
16. Разработка схем севооборотов (полевых, овощных, кормовых, специальных и т. д)		2	
17. Выбор приемов обработки почвы с системой почвообрабатывающих машин		2	
18. Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах;		2	
<i>МДК.02.02 Производство плодородия почв</i>			
МДК 02. 02 Агрохимия. Раздел I. Химический состав Тема 1.1. Химический состав растений и качество урожая	Содержание учебного материала	6	
	1. Агрохимия – ее содержание, значение и связь с другими дисциплинами.	2	2
	2. Химический состав растений. Физиологические функции отдельных элементов и их влияние на качество урожая.	2	2
	3. Вынос питательных элементов	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия №1. Диагностика питания растений.	2	
	Практические занятия №2. Диагностика питания растений.	2	
Тема 1.2. Питание растений и приемы его регулирования	Содержание учебного материала	4	
	1. Механизм поступления и передвижения питательных веществ через корневую систему. Влияние условий внешней среды и биологических		2

	особенностей на поступление и усвоение элементов. Общие закономерности Потребления питательных веществ в течение вегетации растений ²		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №3. Обеспеченность растений элементами питания.	2	
Раздел	Содержание учебного материала	4	
II. Агрохимические свойства почвы	1. Почвенный воздух, почвенный раствор, органическое вещество почвы и их роль в питании растений. Поглощательная способность почвы, виды и значения в питании растений. Кислотность почвы, щелочность почвы, буферность	2	2
Тема 2.1. Состав и поглощательная способность почвы	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №4. Определение кислотности почвы.	2	
Тема 2.2. Потенциальное и эффективное плодородие.	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почв. Содержание в почве азота, фосфора, калия, превращение соединений и доступность растения. Агрохимический анализ почв, агрохимический паспорт и картограммы полей	2	2
Тема 2.3. Агрохимическая характеристика основных типов почв России	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные типы почв. Агрохимические основных типов почв - дерново - подзолистых, серых -лесных, черноземов, каштановых, сероземов	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №5. Составление агрохимических картограмм. Расчет потребности удобрений.	2	
Раздел III. Химическая мелиорация почв.	Содержание учебного материала	6	
Тема 3.1. Известкование кислых почв и известковые удобрения.	1. Отношение с/х культур к реакции почвы. Известкование кислых почв. Влияние извести на почву.	2	2
	2. Определение нуждемости почв в известковании. Известковые удобрения. Влияние известковых удобрений, экологическая роль известкования кислых почв.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практические занятия №6. Расчет норм извести. Известковые материалы.	2	
Тема 3.2. Гипсование солонцовых почв	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация солонцов. Взаимодействие гипса с почвой и его влияние на ее свойство. Материалы для гипсования почв. Условия эффективного применения гипса для улучшения солонцов. Влияние гипсования на урожай с/х культур.	2	2
Раздел IV. Минеральные удобрения. Тема 4.1. Азотные удобрения.	Содержание учебного материала	6	
	1. Азотные удобрения, их ассортимент, способы получения.	1	2
	2. Состав, свойства, взаимодействие с почвой и особенности применения основных форм азотных удобрений.	1	2
	3. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под различные с/х культуры, их влияние на урожай и качество продукции.	1	2
	4. Экологические проблемы в связи с применением азотных удобрений.	1	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №7. Определение азотных удобрений с помощью качественных реакций, выбор оптимальных доз, сроков и способов внесения азотных удобрений под ведущие с/х культуры	2	
Тема 4.2. Фосфорные удобрения.	Содержание учебного материала	4	
	1. Фосфорные удобрения, их ассортимент, способы получения, свойства основных фосфорных удобрений, взаимодействие с почвой и применение. Приемы повышения эффективности фосфорных удобрений. Особенности внесения фосфорных удобрений.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №8. Определение фосфорных удобрений с помощью качественных реакций, выбор оптимальных доз, сроков и способов внесения фосфорных удобрений под ведущие с/х культуры.	2	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 4.3. Калийные удобрения	1. Калийные удобрения, их ассортимент, способы получения. Сырые калийные соли. Промышленные калийные удобрения. Состав и свойства основных калийных удобрений	2	2
	2. Превращение в почве и применение калийных удобрений. Условия эффективного применения калийных удобрений.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №9. Определение калийных удобрений с помощью качественных реакций, выбор оптимальных доз, сроков и способов внесения калийных удобрений под ведущие с/х культуры.	2	
Тема 4.4. Микроудобрения	Содержание учебного материала	2	
	1. Удобрения содержащие микроэлементы. Способы применения и дозы внесения микроудобрений. Условия эффективного применения микроудобрений, роль микроудобрений в повышении урожайности и качества продукции.	2	2
Тема 4.5. Комплексные удобрения	Содержание учебного материала	4	
	1. Сложные и смешанные минеральные удобрения. Ассортимент сложных удобрений. Жидкие комплексные удобрения. Способы получения сложных удобрений, концентрация и соотношение в них питательных веществ	2	2
	2. Агрономическая и экономическая эффективность не пользования сложных и смешанных минеральных удобрений. Приготовление смешанных удобрений, сухое и мокрое тукоsmешение. Правила тукоsmешения.	2	2
Тема 4.6. Технология применения минеральных удобрений.	Содержание учебного материала	4	
	1. Складские помещений для хранения удобрений. Требования, предъявляемые к складам. Правила хранения удобрений. Особенности хранения аммиачной семестра	2	2
	2. Внесение удобрений, агротехнические требования. Техника безопасности и мероприятия по охране природы при применении минеральных удобрений	2	2
Раздел V. Органические удобрения.	Содержание учебного материала	6	
	1. Значение органических удобрений и их применение. Роль навоза в повышение урожайности с/х культур. Состав, виды, способы хранения.	2	2

Тема 5.1.Навоз и навозная жижа, птичий помет	2. Навоз – подстилочный, бесподстилочный, навозная жижа, птичий помет. Состав, удобрительная ценность, зависимость от вида животных и влажности. Дозы, сроки внесения и способы заделки.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №10. Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота	2	
Тема 5.2. Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение	Содержание учебного материала	6	
	1. Типы торфа, его агрохимическая характеристика и использование. Торфяной навоз, торфяные компосты. Сапрпель. Экологические аспекты	2	2
	2. Зеленое удобрение, его роль в обогащение почв. Растения сидераты, условия эффективного применения зеленого удобрения.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №11. Изучение свойств торфа	2	
Тема 5.3.Технология применения органических удобрений.	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение потребности хозяйства органических удобрений и размеров фактического их накопления. Пути увеличения выхода навоза и производства органических удобрений. Организация хранения органических удобрений и приготовление компостов. Технология применения удобрений	2	2
Раздел VI. Система удобрений. Тема 6.1. Основные Содержание учебного материала принципы построения системы удобрений.	Содержание учебного материала	10	
	1. Понятие о системе удобрений в севообороте. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности.	2	2
	2. Определение доз удобрений на основе полевых опытов	2	2
	3. Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении оптимальных условий питания	2	2
	4. Определение доз удобрений на уровень планируемой урожайности.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия №12. Корректировка доз удобрений ее уровень плодородия почвы	2	
	Содержание учебного материала	10	

Тема 6.2. Применение удобрений при современных технологиях возделывания с/х культур	1. Агрохимическое обеспечение современных технологий возделывания с/х культур. Значение агротехнического обследования почв для оценки потенциального и эффективного плодородия, обоснования приемов его расширенного воспроизводства	2	2
	2. Комплексная диагностика минерального питания.	2	2
	3. Особенности питания и удобрения наиболее распространенных в зоне с/х культур	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия №13. Расчет норм удобрений на планируемую урожайность	2	
	Практические занятия №14. Расчет норм удобрений на планируемую урожайность	2	
Тема 6.3. Система удобрения в севооборотах	Содержание учебного материала	12	
	1. Построение системы удобрений в полевых севооборотах хозяйства.	2	2
	2. Система удобрения в специализированных севооборотах.	2	2
	3. Рекомендуемые варианты размещения удобрений севооборотах зоны.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия №15. Составление годового плана применения удобрений.	2	
	Практические занятия №16. Составление годового плана применения удобрений.	2	
	Практические занятия №17. Оценка экономической эффективности применения удобрений в севообороте и хозяйства	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Агрохимия самостоятельная работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите. Написание рефератов по заданной теме. Создание презентаций по заданной теме.		52	

<p>Охарактеризовать влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая. 2. Подготовить презентацию «Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений»3. Описать вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур. 4. Рассчитать емкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв. 5. Подготовить сообщение «Роль удобрений в повышении эффективного плодородия почвы». 6. Составить кроссворд «Гипсование солонцовых почв. Материалы, применяемые для гипсования почв». 7. Составить кроссворд «Известкование кислых почв. Материалы, применяемые для известкования почв». 8. Описать классификацию удобрений, их производство и ассортимент. 9. Охарактеризовать роль навоза как главного органического удобрения в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв. Эффективность навоза и особенности его применения в различных почвенно-климатических зонах. 10. Описать нетрадиционные органические удобрения. 11. Изучить агроэкологические требования при внесении органических удобрений. 12. Охарактеризовать принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. Качественное и своевременное проведение агрохимических работ - необходимое условие для внедрения современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. 13. Описать предварительную оценку экономической эффективности применения удобрений.</p>		
<p>УП.02.02. Учебная практика по агрохимии</p>	<p>36</p>	
<p>Изучение химического состава почвы по материалам агрохимического обследования почв хозяйства.</p>	<p>6</p>	
<p>Составление агрохимических картограмм почв</p>	<p>6</p>	
<p>Определение нуждаемости озимых в подкормке азотными удобрениями с использованием визуальной и химической диагностики.</p>	<p>6</p>	
<p>Изучение степени кислотности почв хозяйства по материалам агрохимического обследования.</p>	<p>6</p>	
<p>Ознакомление с мероприятиями по борьбе с избыточной кислотностью</p>	<p>6</p>	
<p>Расчет доз удобрений в севообороте на примере конкретного хозяйства</p>	<p>6</p>	

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)		
1. Инструктаж по технике безопасности труда: требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности	6	
2. Анализ характеристики землепользования хозяйства по картографическим материалам	6	
3. Составление плана обследования территории и почвенной карты. Выполнение работ по обследованию почв опытного участка	6	
4. Работы по отбору почвенных образцов, подготовке их к анализу	6	
5. Работа по анализу отобранных почвенных образцов	6	
6. Расчет норм внесения минеральных удобрений. Составление календарного плана внесения удобрений	6	
7. Проведение начальной бонитировки почв	6	
8. Участие в разработке почвозащитных севооборотов	6	
9. Выполнение работ по определению элементов проектного режима орошения	6	
10. Участие в контроле состояния мелиоративных систем	6	
11. Проектирование системы обработки почв в различных севооборотах на орошаемых землях	6	
12. Разработка системы мероприятий по воспроизводству плодородия почвы на осушаемых территориях	6	
Итого	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Земледелия и почвоведения», «Агрохимии».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории

- рабочие места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно–методической документации «Земледелие и почвоведение»,
«Агрохимия».
- плакаты по агрохимии, почвоведению, земледелию
- коллекции удобрений
- лабораторная посуда,
- приборы и реактивы,
- коллекция минералов и горных пород,
- почвенные монолиты
- коллекция семян сорных растений,
- гербарий сорных растений,
- коллекция образцов почв

Технические средства обучения: мультимедиа проектор, телевизор, DVD.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1.Беленков А.И. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия. - М.: ИНФРА - М. 2017 2. Вальков В.Ф. Почвоведение. - М.: Юрайт. 2017 3. Курбанов С.А. Земледелие. - М.: Юрайт. 2017 4. Казеев К.Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт 2018

Дополнительные источники ;

Гузеева, С. А. Почвоведение : учебное пособие / С. А. Гузеева, Л. Н. Скипин. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-9961-2340-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115051>.

Панасюк, О. Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве : учебное пособие / О. Ю. Панасюк, А. В. Таранчук, Н. С. Сологуб. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 331 с. — ISBN 978-985-503-953-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93434>

3. Нормативно-правовые акты:

1. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003393>

2. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003375>

3. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200021554>

4. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200004382>

5. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200004381>

4. Интернет-ресурс

<http://www.greenagro.ru/> - С/х, животноводство, растениеводство и земледелие в России. АПК.

<http://agri-tech.ru/tech/cat1/page1.html> - с/х техника на сайте AGRI-TECH

<http://agronomiy.ru/> - агрономический портал-сайт о с/х России

<http://agroobzor.ru/zem/a-121.html> - Журнал Ежедневное аграрное обозрение

<http://eurotechnika.ru/content/technology> Amazone Евротехника

<http://fermer.ru/sovet/rastenievodstvo/20417> главный фермерский портал

<http://www.iprbookshop.ru/> — ЭБС«IPRbooks»

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия предшествует изучение дисциплин: Экологические основы природопользования, Ботаника и физиология растений, Основы агрономии;

Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства; Микробиология, санитария и гигиена; Основы аналитической химии. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия». В процессе обучения по профессиональному модулю обучающимся оказываются консультации. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модулей: Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия, Реализация агротехнологий различной интенсивности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Повышать плодородие почв	<p>Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв.</p> <p>определение механического состава почвы.</p> <p>определение физических свойств почв.</p> <p>изучение и писание почв своей зоны.</p> <p>определение кислотности почв.</p> <p>значение поглотительной способности почвы в питании растений.</p> <p>взаимодействие азотных удобрений с почвой.</p> <p>взаимодействие фосфорных удобрений с почвой.</p> <p>взаимодействие калийных удобрений с почвой.</p>	<p>- Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических занятий</p> <p>Наблюдение за деятельностью во время практических занятий</p>
Проводить агротехническое мероприятие по защите почв от эрозии и дефляции	<p>учет засоренности полей.</p> <p>составление карт засоренности</p> <p>разработка комплекса агротехнических мер борьбы сорняками при возделывании различных с/х культур.</p> <p>точность чтения схем севооборотов.</p> <p>составление переходных и ротационных таблиц.</p> <p>- определение предшественников с/х культур в севообороте.</p> <p>проектирование системы обработки почвы по яровые культуры.</p>	<p>Экспертная оценка</p> <p>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</p> <p>Наблюдение за действиями на практике</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических занятий</p>

	<p>проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.</p> <p>проектирование системы</p> <p>определение показателей качества обработки почвы.</p> <p>проведение начальной бонитировки почв.</p> <p>определение обеспеченности растений элементами питания.</p> <p>составление агрохимических картограмм.</p> <p>расчёт норм извести.</p> <p>расчёт норм удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланируемую урожайность.</p> <p>технология применения минеральных удобрений.</p> <p>технология применения органических удобрений.</p> <p>корректировка доз удобрений с учётом плодородия почв.</p> <p>построение системы удобрений.</p> <p>применение удобрений при современных технологиях возделывания.</p> <p>составление плана применения удобрений</p>	<p>Наблюдение за деятельностью во время практических занятий</p>
<p>Контролировать состояние мелиоративных систем</p>	<p>Разработка противозерозионного комплекса для конкретных условий зоны.</p> <p>Разработка агротехнических звеньев системы земледелия</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических занятий</p> <p>Наблюдение за деятельностью во время практических занятий</p>
<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений</p>		
<p>Понимать сущность и социальную значимость</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p>	<p>- оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях</p>

своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		по результатам самостоятельной работы; - наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области реализации агротехнологий различной интенсивности с использованием новейших достижений сельскохозяйственной науки и современной сельскохозяйственной техники; - оценка эффективности и качества выполнения;	- наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на лабораторных и практических занятиях; - наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных задач в области реализации агротехнологий различной интенсивности с использованием новейших достижений сельскохозяйственной науки и современной сельскохозяйственной техники;	- наблюдение и оценка действий по решению нестандартных ситуаций, - участие в деловых и ролевых играх
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая информационные технологии;	- наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов, - наблюдение за использованием информационных технологий
Использовать информацион	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных	- наблюдение за формированием навыков

<p>но-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях</p>
<p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и сотрудниками в ходе обучения</p>	<p>наблюдение за ролью обучающихся в группе</p>
<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>- наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, деловых играх - моделирования социальных и профессиональных ситуаций;</p> <p>- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора;</p> <p>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;</p> <p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;</p> <p>- открытые защиты и оценка творческих и проектных работ</p>

Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций области реализации агротехнологий различной интенсивности;	- наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах
--	---	---