

Приложение № _____ к ПООП

35.02.05 «Агрономия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Согласовано

Генеральный директор ОАО

«Сельхозтехника»

 **Азарнов Н.В.**
2021г.



Утверждаю

Директор ГАПОУ СО «ПАТ»

 **Азарнов Н.В.**
2021г.
Приказ № 14 от 14 августа 2021г.



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 10 месяцев
Форма обучения	Очная

2021 г.

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании ПЦК специальных
дисциплин

Протокол № 1 от «27» 08 2021г

Председатель ПЦК Мол /Солдатова Л.А./

Протокол № 1 от «27» 08 2021г

Председатель ПЦК Мол /Солдатова Л.А./

Протокол № от « » 20 г

Председатель ПЦК /Солдатова Л.А./

Директору ГАПОУ СО «ПАТ»
Приказ № 30 от «27» августа 2021г
Кариев Э.А.
Приказ № 31 от «27» 08 2021г
Кариев Э.А.
Приказ № от « » 20 г

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 35.02.05 Агронимия, базовая подготовка, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 N 454 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронимия (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 N 32871) для укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

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

Разработчик: Калинко Виктория Юрьевна, преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5-8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9-39
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40-41
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41-49

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.

Код	Наименование общих компетенций
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

ЛР 8	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР36	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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;

	<p>читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы;</p> <p>проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;</p> <p>разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;</p> <p>рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность;</p>
<p>знать</p>	<p>основные понятия почвоведения,</p> <p>сущность почвообразования,</p> <p>состав,</p> <p>свойства и классификацию почв;</p> <p>основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля;</p> <p>правила составления почвенных карт хозяйства;</p> <p>основы бонитировки почв;</p> <p>характеристику землепользования;</p> <p>агроклиматические и почвенные ресурсы;</p> <p>структуру посевных площадей;</p>

	<p>факторы и приемы регулирования плодородия почв; экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы;</p> <p>технологические приемы обработки почв; принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию;</p> <p>классификацию и основные типы удобрений, их свойства;</p> <p>системы удобрения в севооборотах;</p> <p>способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения; процессы превращения в почве.</p>
--	---

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды проф. компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности) часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ПК 2.1–2.3	Раздел 1. Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции	324	168	70	-	84	-	36	36
ПК 2.1–2.3	Раздел 2. Воспроизводство плодородия почв	228	104	34	-	52	-	36	36
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) часов								
	Всего:	552	272	104	-	136	-	72	72

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
1	2	3
МДК.02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв		252
Тема 1.1. Основы геологии и минералогии	Содержание учебного материала 1. Происхождение и строение Земли Понятие о геологии, минералогии и почвоведении. Физические свойства Земли. Строение Земли 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	16 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
	4. Почвообразующие породы Почвообразующие (материнские) породы. Четвертичные осадочные породы: моренные отложения, флювиогляциальные отложения, покровные суглинки, озерно-ледниковые отложения, лессы и лессовидные суглинки, морские отложения	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.	Содержание учебного материала	40

Образование, состав и свойства почвы	1. Понятие о почве. Понятие о почвообразовании. Общая схема почвообразовательного процесса	2
	2. Геологический (большой) биологический (малый) круговорот веществ в природе.	2
	3. Факторы почвообразования.	2
	4. Почвенный профиль, его образование и строение, морфологические признаки почв	2
	5. Происхождение и состав минеральной части почвы	2
	6. Классификация механических элементов, их химический состав и физические свойства. Классификация почв по механическому составу.	2
	7. Влияние механического состава на агрономические свойства почв и их плодородие. Простейшие методы определения механического состава почвы	2
	8. Реакция почвы Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение	2
	9. Физические свойства почвы Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы , особенности	2

	10. Водные свойства и водный режим почвы. Роль почвенной влаги в жизни растений.	2
	11. Плодородие почв Естественное и искусственное плодородие. Требования к плодородной почве	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. Почвы тундровой зоны. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы широколиственных лесов. Почвы лесостепной зоны. Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2
	3. Почвы черноземно-степной зоны. Почвы нечерноземной зоны. Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2
	4. Каштановые почвы. Почвы сухих и полупустынных степей. Засоленные почвы и солоды. Характеристика условий	2

	почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование. Вторичное засоление.	
	5. Почвы зоны субтропиков, горных областей, речных пойм Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование.	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
	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.	Содержание учебного материала	6
Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания.	1. Введение. Земледелие. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия.	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
	3. Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни. Зависимость урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека	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. Биологические особенности сорных растений. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных хозяйственно-биологических групп сорных растений.	2
	3. Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия.	2
	4. Агротехнические меры. Биологические меры борьбы с сорняками, состояние и перспективы использования	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
	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 вредоносности 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	2

	севообороте. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы и средство регулирования экологического равновесия	
	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 освоения севооборотов и ротационных таблиц	2
	Практические занятия №34. Оценка продуктивности севооборотов	2
Тема 1.8.	Содержание учебного материала	28
Воспроизводство плодородия почв	1. Технологии воспроизводства плодородия почвы.	2
	2. Задачи, особенности обработки почвы	2

	3. Биологические факторы плодородия почвы. Биологическая активность почвы. Фитосанитарное состояние почвы.	2
	4. Агрофизические факторы плодородия почвы. Показатели, значение для плодородия почвы	2
	5 Агрохимические факторы плодородия почвы. Эффективность, рациональное использование	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
	7. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в современном земледелии.	2
	8.Минимализация обработки почвы, её теоретические основы.	2
	9. Реализация обработки почвы при применении современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, её экологическая направленность. перспективные направления в развитии системы обработки почвы	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практические занятия №35. Определение технологических моделей плодородия	2
	Практические занятия №36. Оценка качества полевых работ	2
	Практические занятия №37. Проектирование системы обработки почвы под яровую культуру после различных предшественников	2
	Практические занятия №38. Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры	2
	Практические занятия №39. Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах	2
Тема 1.9. Система применения удобрений	Содержание учебного материала	
	1. Классификация и основные типы удобрений	2
	2. Минеральные удобрения и их свойства	2
	3. Экологически безопасные способы внесения и хранения удобрений	2
	4. Органические удобрения и их свойства	2
	5. Система удобрений в севооборотах	2
	6. Процессы трансформации удобрений в почве	2
	7. Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв	2
Тема 1.10. Полевой опыт	Содержание учебного материала	16

	<p>1. Полевой опыт и условия его проведения. Полевой опыт как главный метод исследования в земледелии.</p>	2
	<p>2. Значение опытного дела в интенсивном земледелии. Методы исследования в агрономии.</p>	2
	<p>3. Требования к полевому опыту, его виды. Условия проведения полевого опыта. Выбор и подготовка участка для опыта</p>	2
	<p>4. Основные элементы методики и планирование полевого эксперимента. Понятие о методике полевого опыта. Число вариантов. Повторность и повторение. Площадь, направление и деление делянок. Метод размещения вариантов. Планирование полевого эксперимента</p>	2
	<p>5. Этапы планирования. Разработка схем одно- и многофакторных опытов. Планирование методики опыта. Планирование наблюдений и учетов. Сроки и периодичность наблюдений и учетов. Выборка, её объем</p>	2
	<p>6. Разбивка опытного участка по схематическому плану. Материальное обеспечение. Выделение общего контура опыта и его повторения. Разбивка повторений на делянки. Фиксирование границ опыта</p>	2

	7. Оформление опытного участка. Уборка урожая и методы его учета. Сплошной метод учета урожая.	2
	8. Ведение научной документации по опыту. первичная и дополнительная документация. Использование результатов опыта	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		
Подготовка презентаций на тему: 1. Роль ученых в развитии земледелия 2. Происхождение и строение земли. 3. Состав земной коры. Образование поверхностных отложений земной коры. 4. Почвообразующие породы 5. Роль живых организмов, органического вещества и производственной деятельности человека в почвообразовании 6. Органическое вещество почвы, его состав и значение. 7. Гранулометрический состав почвы 8. Морфологические признаки почвенного профиля. Генезис и классификация почв 9. Основные типы почв России 10. Баланс воды в корнеобитаемом слое почвы. Типы водного режима. 11. Районирование территории России по влагообеспеченности.		

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">12. Меры борьбы с засухой и переувлажнением почвы.13. Водно-физические свойства почвы.14. Виды почвенного плодородия15. Структура почвы и ее агрономическое значение16. Подготовка и внесение удобрений17. Роль сельскохозяйственных культур, органических и минеральных удобрений в изменении показателей плодородия почвы18. Классификация сорняков19. Классификация мер борьбы с сорняками20. Классификация гербицидов21. Классификация паров22. Классификация систем обработки почвы23. Агроклиматическое районирование24. Структура почвенного покрова агроклиматических зон25. Структура посевных площадей в агроклиматических зонах26. Структура посевных площадей кормовых культур в агроклиматических зонах27. Сельскохозяйственные машины для глубокой обработки почвы28. Сельскохозяйственные машины для мелкой обработки почвы29. Сельскохозяйственные машины для посева и ухода за посевами | |
|---|--|

Подготовка сообщений на темы:

1. Простейшие методы определения механического состава почвы
2. Валовой химический состав почв.
3. Вредные для растений вещества в почве, их устранение
4. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почвы
5. Понятие о плодородии почвы. Категории плодородия почв
6. Тундровые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве
7. Подзолистые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве
8. Дерновые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве
9. Дерново-подзолистые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве, болотные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве,
10. Серые лесные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве
11. Черноземные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве,

12. Каштановые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве,

13. Солончаки, солонцы и солоды их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве

14. Почвы горных областей их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве.

15. Почвы речных пойм их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве

16. Сидераты как один из способов улучшения состава и свойств почвы

17. Почвенные коллоиды

18. Агротехнические способы регулировки строения пахотного слоя

Подготовка рефератов на темы: 1. Плодородие почвы. Виды плодородия

2. Профиль почв солоды с описанием строения горизонтов

3. Технология обработки пойменных почв

4. Значение почвенных карт

5. Бонитировка почв

6. Составить кормовые севообороты, специальные севообороты, свекловичные севообороты

7. Приемы создания мощного пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов каштановых почв и солонцов

8. Разноглубинная вспашка	
9. Требования к полевому опыту. Типичность. Соблюдение различия опытов. Проведение опытов на участке	
10. Лабораторно-полевые опыты. Опыт в производственных условиях.	
11. Особенности проведения работ при закладке полевого опыта. Разбивка участка по плану.	
УП.02.01 Учебная практика	
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
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
МДК.02.02 Воспроизводство плодородия почв		
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. Химический состав растений. Физиологические функции отдельных элементов и их влияние на качество урожая.	2
	3. Вынос питательных элементов	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 особенностей на поступление и усвоение элементов. Общие закономерности Потребления питательных веществ в течение вегетации растений2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практические занятия №3. Обеспеченность растений элементами питания.	2
Раздел II. Агрохимические свойства почвы Тема 2.1. Состав и поглотительная способность почвы	Содержание учебного материала	4
	1. Почвенный воздух, почвенный раствор, органической вещество почвы и их роль в питании растений. Поглотительная способность почвы, виды и значения в питании растений. Кислотность почвы, щелочность почвы, буферность	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практические занятия №4. Определение кислотности почвы.	2
	Содержание учебного материала	2

Тема 2.2. Потенциальное и эффективное плодородие.	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
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4
Агрохимическая характеристика основных типов почв России	1. Основные типы почв. Агрохимические основных типов почв - дерново -подзолистых , серых -лесных, черноземов, каштановых, сероземов	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. Определение нуждаемости почв в известковании. Известковые удобрения. Влияние известковых удобрений, экологическая роль известкования кислых почв.	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
Раздел IV. Минеральные удобрения.	Содержание учебного материала	6
Тема 4.1. Азотные удобрения.	1. Азотные удобрения, их ассортимент, способы получения.	1
	2. Состав, свойства, взаимодействие с почвой и особенности применения основных форм азотных удобрений.	1
	3. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под различные с/х культуры, их влияние на урожай и качество продукции.	1
	4. Экологические проблемы в связи с применением азотных удобрений.	1
	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
	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
Тема 4.3. Калийные удобрения	Содержание учебного материала	6
	1. Калийные удобрения, их ассортимент, способы получения. Сырые калийные соли. Промышленные калийные удобрения. Состав и свойства основных калийных удобрений	2
	2. Превращение в почве и применение калийных удобрений. Условия эффективного применения калийных удобрений.	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
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. Агрономическая и экономическая эффективность использования сложных и смешанных минеральных удобрений. Приготовление смешанных удобрений, сухое и мокрое тукосмешение. Правила тукосмешения.	2
	Содержание учебного материала	4

Тема 4.6. Технология применения минеральных удобрений.	1. Складские помещений для хранения удобрений. Требования, предъявляемые К складам. Правила хранения удобрений. Особенности хранения аммиачной семестра	2
	2. Внесение удобрений, агротехнические требования. Техника безопасности и мероприятия по охране природы при применении минеральных удобрений	2
Раздел V. Органические удобрения.	Содержание учебного материала	6
Тема 5.1.Навоз и навозная жижа, птичий помет	1. Значение органических удобрений и их применение. Роль навоза в повышение урожайности с/х культур. Состав, виды, способы хранения.	2
	2. Навоз – подстилочный, бесподстилочный, навозная жижа, птичий помет. Состав, удобрительная ценность, зависимость от вида животных и влажности. Дозы, сроки внесения и способы заделки.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практические занятия №10. Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота	2
	Содержание учебного материала	6

Тема 5.2. Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение	1. Типы торфа, его агрохимическая характеристика и использование. Торфяной навоз, торфяные компосты. Сапропель. Экологические аспекты	2
	2. Зеленое удобрение, его роль в обогащение почв. Растения сидераты, условия эффективного применения зеленого удобрения.	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
Раздел VI. Система удобрений. Тема 6.1. Основные Содержание учебного	Содержание учебного материала	10
	1. Понятие о системе удобрений в севообороте. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности..	2
	2. Определение доз удобрений на основе полевых опытов	2

материала принципы построения системы удобрений.	3. Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении оптимальных условий питания	2
	4. Определение доз удобрений на уровень планируемой урожайности.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практические занятия №12. Корректировка доз удобрений ее уровень плодородия почвы	2
Тема 6.2. Применение удобрений при современных технологиях возделывания с/х культур	Содержание учебного материала	10
	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. Комплексная диагностика минерального питания.	2
	3. Особенности питания и удобрения наиболее распространенных в зоне с/х культур	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. Система удобрения в специализированных севооборотах.	2
	3. Рекомендуемые варианты размещения удобрений севооборотах зоны.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практические занятия №15. Составление годового плана применение удобрений.	2
	Практические занятия №16. Составление годового плана применение 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>Тематика самостоятельной работы: Сертификация растениеводческой продукции. Влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая. Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений. Вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв. Насыщенность почв основаниями. Роль удобрений в повышении эффективного плодородия почвы. Сертификация земель. Агрохимический мониторинг плодородия почв. Гипсование солонцовых почв. Материалы, применяемые для гипсования почв. Влияние известкования на накопление в продукции тяжелых металлов и радионуклидов. Классификация удобрений. Производство и ассортимент минеральных удобрений. 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. Нетрадиционные органические удобрения. Агроэкологические требования при внесении органических удобрений. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. Качественное и своевременное проведение агрохимических работ - необходимое условие для внедрения современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Предварительная оценка экономической эффективности применения</p>	
<p>УП.02.02. Учебная практика по агрохимии</p> <p>Учебная практика</p>	<p>36</p>

<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение химического состава почвы по материалам агрохимического обследования почв хозяйства. 2. Составление агрохимических картограмм почв. 3. Определение нуждаемости озимых в подкормке азотными удобрениями с использованием визуальной и химической диагностики. 4. Изучение степени кислотности почв хозяйства по материалам агрохимического обследования. 5. Ознакомление с мероприятиями по борьбе с избыточной кислотностью 6. Расчет доз удобрений в севообороте на примере конкретного хозяйства. 		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия/Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В. А., Кривцов И.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/Электронно-библиотечная> система www.znanium.com. 2018

Дополнительные 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

Интернет ресурсы

1. 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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115051>

Нормативно-правовые акты:

5. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003393>
6. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003375>
7. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200021554>
8. 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>
9. 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>

Программное обеспечение

1. Программа Statistica - для анализа экспериментальных данных, визуализации полученных результатов, статистическая обработка результатов.
2. Программа ChemLab. – для проведения виртуальных химических экспериментов.
3. Программа РАДОЗ .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих	Критерии оценки	Методы оценки
---	-----------------	---------------

компетенций, формируемых в рамках модуля		
Повышать плодородие почв	<p>-Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв.</p> <p>-определение механического состава почвы. -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>

<p>Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции</p>	<p>-учет засоренности полей.</p> <p>-составление карт засоренности</p> <p>-разработка комплекса агротехнических мер борьбы сорняками при возделывании различных сельхоз культур.</p> <p>-точность чтения схем севооборотов.</p> <p>-составление переходных и ротационных таблиц .</p> <p>- определение предшественников сельхозкультур в севообороте.</p> <p>-проектирование системы обработки почвы по яровые культуры.</p> <p>-проектирование системы обработки почвы под озимые 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>Наблюдение за деятельностью во время практических занятий</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. - 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>Контролировать состояние мелиоративных систем</p>	<p>Разработка противоэрозионного 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 своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p>	<p>- оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях по результатам самостоятельной работы;</p>

		- 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	- наблюдение и оценка действий по решение нестандартных ситуаций,

	использованием новейших достижений сельскохозяйственной науки и современной сельскохозяйственной техники;	- 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 информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- наблюдение за формированием навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
Работать в коллективе и команде,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и	наблюдение за ролью обучающихся в группе

<p>обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>сотрудниками в ходе обучения</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</p>	<p>- проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора;</p> <p>- планирование обучающимся повышения личностного</p>	<p>- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;</p> <p>- открытые защиты и оценка творческих и проектных работ</p>

<p>квалификации.</p>	<p>и квалификационного уровня; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- анализ инноваций области реализации агротехнологий различной интенсивности;</p>	<p>- наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах</p>

Прочитано и пронумеровано
Директор ГАПОУ СО «ПАТ»
/Т.А. Чапиев/

