

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Октябрьский филиал
Кафедра агрономии

УТВЕРЖДАЮ

Регистрационный
номер 25



Зам. директора по учебно-
воспитательной работе

Осипова В.В.

«26» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Дисциплина МДК 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв

Специальность 35.02.05. Агрономия

Квалификация выпускника Агроном

Уровень ППССЗ базовая

Срок освоения ППССЗ 2 года 10 месяцев

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость 494 часов

Октемцы 2016

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии:


- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05. 2014 г. N 454
- Учебным планом специальности 35.02.05 Агрономия одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от 12 февраля 2016 г. Протокол № 192

Разработчик(и) РППМ: Осипова В.В., зав. кафедрой., к.с-х.н., Ефимова Елена Владимировна, преподаватель

степень, звание, фамилия, имя, отчество

Зав. кафедрой разработчика РППМ  /Осипова В.В./

Протокол заседания кафедры № 1 от «15» сентября 2016 г.

Председатель УМС филиала  /Осипова В.В./

Протокол заседания УМС № 1 от « 23» сентября 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Стр.
1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	22
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02.01 «Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02.01«Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия»

МДК.02.01«Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
 - ОК 2 Организовать 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), результат выполнения задания
 - 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
- 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке и переподготовке агрономов при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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

Цель профессионального модуля – формирование в сознании студентов образа специалиста, грамотно и компетентно решающего поставленные перед ним задачи его профессиональной деятельности, связанной с защитой почв от эрозии, дефляции и

воспроизводство их плодородия.

Задачи профессионального модуля:

- править студентам необходимые навыки для решения задач в области их профессиональной деятельности в сфере сохранения плодородия почв его воспроизводства и защиты от водной и ветровой эрозии;

- научить студентов планировать свою деятельность в области воспроизводства плодородия и защиты почв от эрозии и дефляции;

- закрепить теоретические знания учащихся в ходе выполнения практических и производственных заданий междисциплинарного курса защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия, решения производственных ситуаций.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь **практический опыт:**

подготовки и внесения удобрений;

корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;

уметь:

У.1.-определять основные типы почв по морфологическим признакам;

У.2.-читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв;

У.3.-читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы;

У.4.-проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;

У.5.-разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;

У.6.-рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность;

знать:

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

3.2.-основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля;

3.3.-правила составления почвенных карт хозяйства;

3.4.-основы бонитировки почв;

3.5.-характеристику землепользования;

3.6.-агроклиматические и почвенные ресурсы;

3.7.-структуру посевных площадей;

3.8.-факторы и приемы регулирования плодородия почв;

3.9.-экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы;

3.10- технологические приемы обработки почв;

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

3.12.-классификацию и основные типы удобрений, их свойства;

3.13.-системы удобрения в севооборотах;

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

3.15.-процессы превращения в почве.

1.3. Рекомендуемое количество часов единиц на освоение программы профессионального модуля

Всего – 350 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки студента – 350 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 108 часов;
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 72 часа;
- консультация- 2 часа.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
	Очн./заочн
Максимальная учебная нагрузка (всего)	350/350
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	240/72
в том числе:	
лекции	166/48
лабораторные занятия	74/24
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	*
Самостоятельная работа студента (всего)	108/278
Консультации	2
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	*
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Всего	494
Итоговая аттестация - экзамен	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) 35.02.05 Агрономия, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) очная/заочная	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов очная/заочная	Производственная, часов очная/заочная	
			всего, часов очная/заочная	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)* часов очная/заочная	всего, часов очная/заочная	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1-9, ПК 2.1-2.3	МДК 02.01. Технология обработки и воспроизводства плодородия почв	350/350	240/72	74/24		108/278				
ОК 1-9, ПК 2.1-2.3	Раздел 1. Основы почвоведения	146/90	98/24	34/8		48/66				
ОК 1-9, ПК 2.1-2.3	Раздел 2. Технология обработки и воспроизводства плодородия почв	116/116	80/24	24/8		36/92				
ОК 1-9, ПК 2.1-2.3	Раздел 3. Основы агрохимии	88/144	62/24	16/8		24/120				
ОК 1-9, ПК 2.1-2.3	Учебная практика	72/72						72/72	72/72	
ОК 1-9, ПК 2.1 -2.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72/72								

3.2. Содержание учебного материала обучения по профессиональному модулю (ПМ) Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и лабораторная занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01. Технология обработки и воспроизводства плодородия почв.			
Раздел 1. Основы почвоведения		146(144)	
Тема 1.1. Основные понятия почвоведения, сущность почвообразования	Содержание учебного материала учебного материала:	16	1
	Введение. Содержание учебного материала модули "Почвоведение", значение и связь с другими дисциплинами. Почвоведение в агропромышленном комплексе страны, задачи. Роль ученых в развитии науки. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения.		
	Образование и состав земной коры. Геологические процессы земной коры. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Состав земной коры. Вторичные и первичные минералы. Почвообразующие минералы. Процессы выветривания горных пород и минералов.		
	Понятие почвообразующих пород. Характеристика почвообразующих пород. Влияние на процессы почвообразования. Материнские породы.		
	Понятие о почве. Понятие о почвообразовании. Общая схема почвообразовательного процесса. Большой и малый круговорот веществ в природе. Факторы почвообразования. Почвенный профиль, образование, морфологические признаки почв.		
	Лабораторные занятия:	6	2
Изучение минералов, горных пород и почвообразующих пород по образцам.			
Тема 1.2. Состав и свойства почвы	Содержание учебного материала:	22	1
	Основные морфологические признаки почв. Морфология почв. Строение почвенного профиля. Мощность почвы и отдельных горизонтов. Окраска почвы. Влажность почвы. Гранулометрический состав. Гранулометрический состав		

	почвы. Структура почвы. Сложение почвы. Новообразования. Включения. Гранулометрический состав почвы.		
	Механический состав почвы, его влияние на её свойства. Происхождение и минеральный состав почвы. Классификация механических элементов, их химический состав и химические свойства. Классификация почв по механическому составу. Влияние механического состава на агрономические свойства почв и их плодородие.		
	Происхождение, состав и свойства органической части почв. Источники и процесс образования гумуса. Состав и свойства гумуса. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Превращение органических остатков. Мероприятия по накоплению гумуса.		
	Почвенные коллоиды. Поглощительная способность и реакция почвы. Зависимость питания растений от влияния удобрений на поглощительную способность. Реакция почвы. Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение. Меры борьбы с излишней кислотностью и щелочностью.		
	Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы. Причины разрушения структуры, проблемы сохранения и восстановления структуры почвы. Общие физические свойства. Физико-механические свойства. Влияние механического состава, структуры, содержание учебного материала гумуса.		
	Водные свойства и водный режим почвы. Почвенный раствор. Роль почвенной влаги в жизни растений. Водные свойства почвы. Пути регулирования водного режима почв. Почвенный раствор, его образование, состав, свойства. Регулирование состава почвенного раствора.		
	Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Воздушные свойства почвы. Регулирование воздушного режима. Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Регулирование теплового режима почвы.		
	Лабораторные занятия:	10	2
	Отбор образцов почв и подготовка их к анализу. Изучение морфологического строения почв по монолитам. Определение гранулометрического состава почвы простейшими методами. Агрономическая оценка почвы. Определение общих физических свойств. Определение водных свойств почвы. Демонстрация поглощительных способностей почв. Определение рН почвы.		

Тема 1.3. Классификация почв	Содержание учебного материала:	20	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.		
	Почвы тундровой и таежно-лесной зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной и чернозёмно-степной зон. Почвы сухих и полупустынных степей. Каштановые почвы. Бурые и полупустынные почвы. Засоленные почвы и солоды. Вторичное засоление. Почвы нечерноземной зоны. Почвы зоны субтропиков, горных областей, речных пойм. Мерзлотно-таёжные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве		
	Лабораторные занятия: Описание почвы (по заданию преподавателя).	8	2
Тема 1.4. Правила составления почвенных карт хозяйства, основы бонитировки почв	Содержание учебного материала:	6	1
	Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве. Почвенная карта, картограмма. Масштаб карт. Содержание учебного материала и оформление почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт в производстве. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв и оценка земель. Агрохимические картограммы. Характеристика землепользования.		
	Лабораторные занятия:	8	1
	Читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв. Чтение крупномасштабных почвенных карт: оценка плодородия по картограммам		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		48	3
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите.			
Раздел 2. Технология обработки и воспроизводства плодородия почв		116(114)	
Тема 2.1. Агроклиматические и почвенные ресурсы	Содержание учебного материала:	10	1
	Введение. Содержание учебного материала модули, её задачи. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в		

Факторы и приемы регулирования плодородия почв	агропромышленном комплексе страны. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия.		
	Агроклиматические и почвенные ресурсы. Закономерности территориального распределения почв. Систематика и номенклатура почв.		
	Факторы жизни растений. Законы земледелия. Возрастающая роль почвы и растений в интенсивном земледелии, их биотехническая сущность. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий.		
	Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании. Понятие о рекультивации земель. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почв. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки в воспроизводстве биологических, агрохимических и агрофизических показателей плодородия почвы. Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.		
	Лабораторные занятия:	6	2
	Разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв		
Тема 2.2. Принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификация. Структура посевных площадей	Содержание учебного материала:	16	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. Отношения сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культуре.		
	Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах разных почвенно-климатических зонах. Понятие о предшественниках. Группировка и характеристика предшественников по характеру их действия на плодородие почвы. Пары, их классификация и роль в севообороте. Почвозащитная роль различных полевых культур в районах проявления ветровой и водной эрозии. Предшественники основных культур севооборотов. Промежуточные культуры в севообороте, их роль в интенсификации земледелия.		
	Классификация и принципы построения севооборотов. Типы и виды севооборотов. Характеристика и примеры севооборотов для различных почвенно-климатических зон. Основные звенья полевых, кормовых и		

	<p>специальных севооборотов. Принципы построения севооборотов. Особенности чередования культур специализированных севооборотах. Особенности построения почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны.</p>		
	<p>Структура посевных площадей. Понятие о введении и освоении севооборотов. Агрэкономическое обоснование севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа, типов и видов севооборотов, состава культур и схемы их чередования. План освоения севооборота. Составление ротационных таблиц. Особенности организации систем севооборотов в хозяйствах различной специальности. Снегозадержание и регулирование снеготаяния. Полосное размещение культур на склонах и в районах ветровой эрозии. Книга истории полей, её значение и порядок ведения. Агротехнический паспорт поля.</p>		
	<p>Лабораторные занятия:</p>	8	2
	<p>Принцип построения и подбор наилучших вариантов схем севооборотов Составление схем севооборотов и ротационных таблиц Читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы</p>		
<p>Тема 2.3. Технологические приемы обработки почв</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	14	1
	<p>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. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в современном земледелии. Минимализация обработки почвы, её теоретические основы. Реализация обработки почвы при применении современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, её экологическая направленность. перспективные направления в развитии системы обработки почвы.</p>		
	<p>Система обработки почвы под яровые культуры. Значение и особенности обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы, её агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Обработка почвы из-под культур сплошного сева. Обработка почвы после пропашных культур.</p>		

	<p>Обработка почвы после сеянных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Обработка почвы под промежуточные культуры. паровая обработка почвы под яровую пшеницу. Безотвальная обработка почвы. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние культуры в районах достаточного увлажнения. Приемы обработки в зависимости от внесения органических удобрений. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние культуры в засушливых районах.</p>		
	<p>Система обработки почвы под озимые культуры. Значение обработки почвы под озимые культуры. Система обработки почвы в чистых, занятых, кулисных и сидеральный парах в зависимости в засоренности полей и погодный условий. Обработка почвы под озимые культуры после непаровых предшественников. Задачи и особенности предпосевной обработки почвы под озимые культуры в районах достаточного увлажнения.</p>		
	<p>Контроль качества основных видов полевых работ. Высокое качество и оптимальные сроки проведения полевых работ - важнейшее условие интенсивного земледелия. Методы контроля качества выполнения основной и предпосевной обработки почвы. Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве. Система контроля за качеством полевых работ в хозяйстве.</p>		
	<p>Система обработки почвы в севооборотах. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Понятие об энергосберегающей системе обработки почвы в севообороте. Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в различных севооборотах. Требования, предъявляемые к системе обработки почвы при возделывании культур по интенсивным технологиям.</p>		
	<p>Особенности обработки почвы мелиорируемых и вновь осваиваемых земель. Приемы обработки почвы, способствующие увеличению впитывания воды в почву. Задачи обработки мелиорируемых почв в условиях орошения. Планировка рельефа поля, подготовка почвы к поливам. Особенности зяблевой обработки почвы при орошении. Особенности предпосевной обработки почвы. Уход за почвой во время вегетации растений. Особенности борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях. Задачи и технология обработки мелиорируемой почвы на осушенных землях. особенности обработки почвы вновь осваиваемых земель в лесолуговой и степной зонах.</p>		

	Лабораторные занятия:	10	2
	Проектирование системы обработки почвы яровую культуру после различных предшественников Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах Разработка противоэрозионного комплекса для конкретных условий		
Тема 2.4. Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы	Содержание учебного материала:	14	1
	Эрозия почвы. Понятие об эрозии почвы. Причины возникновения и распространения эрозии. Ущерб, наносимый эрозией. Основные типы почвенной эрозии. Подтипы водной эрозии. Свойства и классификация эродированных почв по зонам. Определение и оценка степени эродированности почв в хозяйствах. Меры защиты пахотных почв от эрозии. Основные принципы защиты почв от эрозии. Применение комплекса почвозащитных мероприятий. Зональные системы мероприятий по борьбе с эрозией почв. Агротехнические меры борьбы с эрозией почв. Почвозащитные севообороты, кулисные пары. Требования, предъявляемые к обработке почвы в зонах проявления водной эрозии. Обработка склоновых земель. Обработка почв, подверженных дефляции. Агрономическая и экономическая эффективность применяемых почвозащитных мероприятий.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.		36	3
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите			
Раздел 3. Основы агрохимии		88(80)	
	Содержание учебного материала:	2	1
Тема 3.1. Классификация и основные типы удобрений, их свойства	Агрохимия – основа химизации земледелия. Задачи и методы агрохимии. Краткая история развития агрохимии. Значение удобрений и применение их в сельском хозяйстве. Роль органических и минеральных удобрений, химической мелиорации в повышении плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность применения		

	удобрений. Классификация и основные типы удобрений, их свойства		
Тема 3.2. Химическая мелиорация почвы. Способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения	Содержание учебного материала:	8	1
	Известкование кислых почв и известковые удобрения. Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений. Определение степени нуждаемости почв в известковании в зависимости от величины обменной кислотности, степени насыщенности основаниями, механического состава почвы и возделываемых культур в севообороте. Виды известковых удобрений. Требования, предъявляемые к качеству известковых удобрений. Способы внесения известковых удобрений. Длительность действия извести и необходимость повторного известкования. Экологическая роль известкования кислых почв.		
	Гипсование солонцовых почв. Расчет норм гипса по содержанию поглощенного натрия. Материалы, применяемые для гипсования почв. Способы внесения гипса в зависимости от глубины залегания солонцового горизонта и способов обработки почвы. Самогипсование солонцов. Другие приемы улучшения солонцовых почв. Влияние гипсования на урожай сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений. Применение гипса в качестве удобрения на посевах клевера и люцерны.		
	Лабораторные занятия:	2	2
	Определение кислотности почвы и потребность в известковании Расчет дозы извести по агрохимическим показателям.		
Тема 3.3. Минеральные удобрения. Способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения	Содержание учебного материала:	10	1
	Азотные удобрения. Азотные удобрения, их ассортимент, способы получения. Состав, свойства, взаимодействия с почвой и особенности применения основных форм твердых азотных удобрений. Жидкие азотные удобрения, их свойства, состав, превращение в почве и применение. Дозы, сроки, способы внесения под различные сельскохозяйственные культуры, влияние их на урожай и качество продукции. Баланс азота в земледелии страны. Экологические проблемы в связи с применением азотных удобрений.		
	Фосфорные удобрения. Фосфорные удобрения, их ассортимент, способы получения. Свойства основных удобрений. Суперфосфат простой и двойной. Преимущество гранулированного удобрения перед порошковым. Преципитат, термофосфат, фосфат плавильный, фосфат обесфторенный. Фосфоритная мука,		

	условия её применения. Фосфоритование кислых почв. Приемы повышения эффективности фосфорных удобрений.		
	Калийные удобрения. Калийные удобрения, их ассортимент, способы получения. Сырые калийные соли. Промышленные калийные соли. Состав и свойства основных калийных удобрений. Калий хлористый, 40%-ная калийная соль. Калий сернокислый. Калимагнезия. Превращение в почве и применение калийных удобрений. Отношение растений к калийным удобрениям. Условия эффективного применения калийных удобрений.		
	Микроудобрения. Удобрения, содержащие бор, молибден, марганец, медь и цинк. Способы применения и дозы микроудобрений. Условия эффективного применения микроудобрений. Роль микроудобрений в повышении урожайности и качества продукции.		
	Комплексные удобрения. Сложные и смешанные удобрения. Ассортимент сложных удобрений. Аммофосы. Нитрофосы и нитрофоски. Нитроаммофосы и нитроаммофоски. Жидкие комплексные удобрения. Способы получения сложных удобрений. Агрономическая и экономическая эффективность использования сложных и смешанных минеральных удобрений. Правила и приготовление тукомешения.		
	Технология применения минеральных удобрений. Типы и размеры складских помещений для хранения удобрений. Требования, предъявляемые к складам. Правила хранения удобрений. Учет поступления и отпуска минеральных удобрений. Транспортировка удобрений. Подготовка удобрений к внесению, тукосмешению. Внесение удобрений, агротехнические требования. Техника безопасности и мероприятия по охране природы при применении минеральных удобрений.		
	Лабораторные занятия:	8	2
	Определение азотных удобрений по качественным реакциям. Определение фосфорных удобрений по качественным реакциям. Определение калийных удобрений по качественным реакциям. Изучение минеральных удобрений по внешнему виду (по образцам).		
Тема 3.4. Органические удобрения. Способы, сроки и нормы	Содержание учебного материала:	10	1
	Навоз и навозная жижа, птичий помет. Значение органических удобрений и их применение. Роль навоза как главного органического удобрения. Состав твердых		

<p>применения удобрений, условия их хранения</p>	<p>и жидких выделений животных. Подстилочный навоз, его выход, состав и удобрительная ценность. Способ хранения. Процессы происходящие в ходе разложения навоза при хранении. Устройство навозохранилищ. Хранение навоза в штабелях. Дозы и сроки внесения навоза. Бесподстилочный навоз, его состав, удобрительная ценность в зависимости от вида скота и влажности. Формы и доступность растениям элементов питания. Хранение, дозы и сроки применения, способы заделки бесподстилочного навоза. Навозная жижа, её состав, хранение и использование на удобрение. Птичий помет, выход и состав помета различными видов птиц, хранение и применение.</p>		
	<p>Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение. Типы торфа, агрохимическая характеристика и сельскохозяйственное использование. Торфяной навоз. Торфо-навозные и торфо-навозно-фосфоритные компосты. Торфо-жижевые и торфо-фекальные компосты. Сапропель. Зеленое удобрение, его роль. Значение зеленого удобрения для повышения плодородия почв. Растения - сидераты. способы их использования. Удобрения сидераты. Применение нитрагина. Условия эффективного применения зеленого удобрения.</p>		
	<p>Технология применения органических удобрений. Пути увеличения выхода навоза и производства органических удобрений. Организация хранения органических удобрений и приготовление компостов. Технология применения твердых и жидких органических удобрений, агротехнические требования. Технологические схемы внесения твердых и жидких органических удобрений. Требования охраны труда и окружающей среды при производстве, хранении и применении органических удобрений.</p>		
	<p>Лабораторные занятия:</p>	2	2
	<p>Рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность Определение выхода навоза и навозной жижи по поголью скота.</p>		
<p>Тема 3.5. Системы удобрений в севооборотах</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	6	1
	<p>Основные принципы построения системы удобрения. Понятие о системе удобрений. Система удобрения в севообороте, ее задачи. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. Балансовое методы определения потребности и дозы удобрений. Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении оптимальных условий</p>		

	питания на всем протяжении вегетации культур.		
	<p>Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Значение агрохимического обследования почв для оценки потенциального и эффективного плодородия. Комплексная диагностика минерального питания растений. Экспресс-методы диагностики питания. оценка качества продукции. Совместное применение удобрений и пестицидов, регуляторов роста и другие средства химизации. Особенности питания и удобрения наиболее распространенных в зоне сельскохозяйственных культур. Построения системы удобрения в полевых севооборотах. Системы удобрения в специализированных севооборотах с ведущими техническими культурами. Удобрение лугов и пастбищ. Удобрение плодовых и ягодных культур. Составление годового плана применения удобрений</p>		
	Лабораторные занятия:	8	2
	<p>Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая. Расчет доз удобрений на основе выноса урожаем и коэффициентов использования питательных элементов из почвы и удобрений.</p>		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.		24	3
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите</p>			
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить коллекцию почв различного гранулометрического состава. 2. Составить коллекцию по видам структуры почвы. 3. Оформить почвенные профили основных типов почв. 4. Оформить почвенную карту для конкретного хозяйства. 5. Рассчитать средний балл бонитета по данным агрохимических картограмм. 6. Составить схемы полевых севооборотов. 7. Составить переходные и ротационные таблицы севооборотов. 8. Определить продуктивность севооборотов. 9. Разработать систему обработки почвы под яровые культуры. 10. Разработать систему обработки почвы под озимые культуры. 11. Разработать систему обработки почвы в севообороте. 12. Подготовить материалы по комплексу машин. 			

<p>13. Рассчитать дозы удобрений под запланированный урожай.</p> <p>14. Определить экономическую эффективность системы удобрений.</p> <p>15. Подготовить материалы по комплексу машин для внесения удобрений.</p> <p>16. Разработать основные звенья системы земледелия.</p> <p>17. Рассчитать дозы химических мелиорантов.</p> <p>18. Составить схемы почвозащитных севооборотов.</p> <p>19. Разработать меры по защите почв от эрозии и дефляции.</p> <p>20. Разработать комплекс противоэрозионных мероприятий.</p>		
<p>Учебная практика.</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Полевое исследование почв. Изучение рельефа местности.</p> <p>2. Закладка контрольного разреза.</p> <p>3. Изучение почв по морфологическим признакам.</p> <p>4. Взятие почвенных монолитов и образцов почвы.</p> <p>5. Анализ образцов на определение физических свойств почвы.</p> <p>6. Анализ образцов на определение химических свойств почвы.</p> <p>7. Составление агрохимической картограммы.</p> <p>8. Составление почвенной карты и почвенного очерка.</p> <p>9. Определение балла бонитета почвы.</p> <p>10. Работа с крупномасштабной почвенной картой хозяйства.</p> <p>11-12. Расчет баланса гумуса в севообороте</p>	72	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Ознакомление с почвенно-климатическими условиями и экономическим состоянием предприятия</p> <p>2. Ознакомление с обязанностями основных работников, правилами внутреннего трудового распорядка</p> <p>3. Ознакомление с требованиями безопасности труда и правилами производственной санитарии</p> <p>4. Подготовка орудий для поверхностной обработки почвы</p> <p>5. Подготовка орудий и организация работ при основной обработке почвы</p> <p>6. Подготовка орудий и организация работ при предпосевной обработке почвы</p> <p>7. Подготовка зерновой сеялки к норме высева</p> <p>7. Подготовка агрегатов для внесения твердых органических удобрений</p> <p>8. Подготовка агрегатов и организация работ при внесении жидких органических удобрений</p> <p>9. Подготовка агрегатов и организация работ при внесении сухих минеральных удобрений</p>	72	

10. Подготовка агрегатов и организация работ при внесении жидких подкормок		
11. Подготовка агрегатов и организация работ при гипсовании почв		
12. Контроль за качеством полевых работ		
	консультация	2
	Всего	494

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия МДК.02.01 Технология обработки и воспроизводства плодородия почв	№ 8 (405) Лекционный зал	Мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов	
	№ 42 (201) Лаборатория агрохимии	Весы электронные ЕК-600 – 1, шкаф вытяжной – 1, шкаф сушильный – 1, мельница лабораторная А-11 – 1, кондуктометр Анион-4120 – 1, микропроцессорный рН-метр-иономер И-500 – 1, рНметр рН-41 – 1, весы с гирями учебные ВГУ-1, электрошкаф СНО1, встряхиватель – 1, прибор ТИП СП-2 – 1, Аквадистилятор электрический ДЭ-4 ТЗ МОИ – 1, эксикатор – 1, Центрифуга «Электрон» ЦЛМН-Р10-01 – 1, хроматограмма, прибор Магницкого. Химические реактивы. Химическая посуда. Электрифицированный стенд «Теоретические основы питания растений» Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов	
	№ 4 (220) Лаборатория земледелия и почвоведения	Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор. Теодолит Т-30, нивелир Н-05, Электрифицированный стенд «Требования к почве, влаге, теплу»/ Прибор Качинского, бур почвенный, мерный цилиндр, набор сит. Плакаты и гербарии сорных растений. Наглядные пособия. Коллекция семян сорных растений. Набор сит. Чашки Петри, видеоматериалы, бюксы, сушильный шкаф. эксикатор, эксикатор. Учебные плакаты, компьютер с лицензионным программным обеспечением Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов	Windows7 ProfessionalKOEAct; Adobe Reader; Adobe Acrobat; AutoCad; LibreOffice\OpenOffice; Avast
	№ 12 (224) Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии	Наглядные пособия, учебные плакаты. Люксметр 1 лкп; термометры метеорологические ТМ 3 исп.2 (-25+70 ⁰ С); термометры метеорологические ТМ 3 исп. 1 (-35+60 ⁰ С); (-27+70 ⁰ С); психрометры; рН метр (рН – 009 (1) А); измерители радиоактивности «Эколог»; весы торсионные ВЛКТ-500; весы электронные AR 2140/ Компьютер с программным обеспечением – 5 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов	Windows7 ProfessionalKOEAct; Adobe Reader; Adobe Acrobat; AutoCad; LibreOffice\OpenOffice; Avast
	№ 5 (221) Кабинет для занятий семинарского типа, для самостоятельной работы студентов с выходом в Интернет	Компьютеры с программным обеспечением – 10 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов	Windows7 ProfessionalKOEAct; Adobe Reader; Adobe Acrobat; AutoCad; LibreOffice\OpenOffice; Avast
	№ 24 (311) Мультимедийный зал библиотеки с выходом в Интернет для самостоятельной работы студентов	Компьютеры с программным обеспечением – 5 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов	Windows7 ProfessionalKOEAct; Adobe Reader; Adobe Acrobat; AutoCad; LibreOffice\OpenOffice; Avast

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Экологически безопасные технологии в земледелии [Электронный ресурс] : учебное пособие /	Е.И. Волошин	Красноярск : КрасГАУ, 2015. — 154 с	1-3	2,3,4	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103806 . — Загл. с экрана. ЭБС Лань	
2	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [Электронный ресурс]	Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров	СПб.: Лань, 2014. — 224 с.	1-3	2,3,4	Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/51938 — Загл. с экрана ЭБС Лань	
3	Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия : учебник	А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов	М. : ИНФРА-М, 2019. — 252	1-3	2,3,4	5 экз	

Дополнительные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Почвоведение с основами геологии: Учебник	Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.:	1	2	10 экз	
2	Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие	/ В.Е. Ториков, О.В. Мельникова	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 512 с.	2	3	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112050 . — Загл. с экрана. ЭБС Лань	

Официальные и справочно-библиографические издания

1. Использование естественного холода в производстве, переработке и хранении продуктов питания в экстремальных климатических условиях Республики Саха (Якутия) [Текст] / А. Ф.

- Абрамов, С. С. Зверев, И. Г. Буслаев. - Якутск : Октаэдр, 2015. - 133, [1] с. : ил ; 21. - Библиогр.: с. 126-132 (123 назв.). - 300 экз. - ISBN 978-5-905020-05-6 : - 1 экз.
2. Хранение плодов и овощей [Текст] / В. И. Полегаев. - Москва : Россельхозиздат, 1982. - 252, [4] с. ; 20 см. - 65000 экз. - 1 экз.

Подписные издания

1. Журнал «Плодородие»	РУНЭБ
2. Журнал «Земледелие»	Подписка
3. Журнал «Кормопроизводство»	Подписка

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: http://nlib.yxaa.ru/
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: http://moodle.yxaa.ru/
Э3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАИТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС
Э4	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»,
Э5	Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru
Э6	ИАС ScienceIndex на платформе ЭБ платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru
Э7	Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э8	Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»
Э9	ЭБС «Инфра»

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
2	ru.wikipedia ;

3.3. Условия реализации учебной модули для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- лабораторная(семинарские) занятия - лабораторная задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yxaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеувеличитель-монокуляр для просмотра LevenhukWise 8x25;
- электронный ручной видеувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yxaa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной модули.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
--	---	--

<p>ПК 2.1. Повышать плодородие почв.</p>	<p>У.1.-определять основные типы почв по морфологическим признакам; У.2.-читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв; У.3.-читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы; 3.1.-основные понятия почвоведения, сущность почвообразования, состав, свойства и классификацию почв; 3.2.-основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля; 3.8.-факторы и приемы регулирования плодородия почв; 3.9.-экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы; 3.13.-системы удобрения в севооборотах; 3.14.-способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения; 3.15.-процессы превращения в почве.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотная корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; - обоснованность проектирования системы обработки почвы в различных севооборотах; - грамотность разработки мероприятий по воспроизводству плодородия почв; - осведомленность о факторах и приемах регулирования плодородия почв; - соблюдение экологической направленности мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.
<p>ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции</p>	<p>У.4.-проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах; У.5.-разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв; У.6.-рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность; 3.3.-правила составления почвенных карт хозяйства; 3.4.-основы бонитировки почв; 3.7.-структуру посевных площадей; 3.10- технологические приемы обработки почв; 3.11.-принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию; 3.12.-классификацию и основные типы удобрений, их свойства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора агротехнического мероприятия для защиты почв от эрозии и дефляции; - грамотное составление плана мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции; - грамотная характеристика землепользования; - чтение почвенных карт и проведение начальной бонитировки почв; - чтение схем

		севооборотов, характерных для данной зоны, переходных и ротационных таблиц.
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	3.5.-характеристику землепользования; 3.6.-агроклиматические и почвенные ресурсы;	- обоснованность применения средств мелиорации; - осведомленность воздействия мелиоративных систем на почву и окружающую среду; - контролирование правильной подготовки мелиоративных систем к работе; - грамотное использование методов контроля качества выполняемых операций. - осведомленность о факторах и приемах регулирувания плодородия почв.

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; - осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; - участие в профессионально-значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); - повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности.
ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и	- обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - адекватная самооценка уровня и эффективности

<p>способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>организации собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие подготовленного плана собственной деятельности требуемым критериям; - совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности; -использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач.
<p>ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях; -обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; -грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; -принятие решения за короткий промежуток времени.
<p>ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для поиска, анализа и оценки информации; -соответствие требованиям использования информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач; -эффективное и грамотное использование информации для совершенствования профессиональной деятельности; -нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени.
<p>ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение задач в информационно-коммуникационных технологиях; - обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональной задачи; - соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; - эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач; - оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач.
<p>ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде; -готовность к работе в коллективе и команде; -готовность помочь другим членам команды при решении профессиональных задач; -проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
<p>ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> --грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде; -готовность к работе в коллективе и команде; -готовность помочь другим членам команды при решении профессиональных задач;

	-проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-обоснованность выбора структуры плана профессионального и личностного развития; -соответствие подготовленного плана ожидаемым результатам; - рациональное распределение времени на все этапы сомообразования, повышения квалификации; - участие в профессионально-значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.).
ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- решение задач в разных технологиях; - обоснованность выбора технологий для решения профессиональной задачи; - соответствие требованиям использования технологий; - эффективное и грамотное использование технологий при решении профессиональных задач; - оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач.
ПК 2.1. Повышать плодородие почв.	- грамотная корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; - обоснованность проектирования системы обработки почвы в различных севооборотах; - грамотность разработки мероприятий по воспроизводству плодородия почв; - осведомленность о факторах и приемах регулирования плодородия почв; - соблюдение экологической направленности мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.
ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.	- обоснованность выбора агротехнического мероприятия для защиты почв от эрозии и дефляции; - грамотное составление плана мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции; - грамотная характеристика землепользования; - чтение почвенных карт и проведение начальной бонитировки почв; - чтение схем севооборотов, характерных для данной зоны, переходных и ротационных таблиц.
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	- обоснованность применения средств мелиорации; - осведомленность воздействия мелиоративных систем на почву и окружающую среду; - контролирование правильной подготовки мелиоративных систем к работе; - грамотное использование методов контроля качества выполняемых операций. - осведомленность о факторах и приемах регулирования плодородия почв.

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл, в зависимости от уровня выполнения.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Компетенции оцениваются однозначно «да» или «нет» в зависимости от суммы оценок ОПОР в каждой компетенции. Оценка по каждой ОПОР выставляется как: «да» - 1, «нет» -0.

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» (оценок – 1) по ОПОР по всем компетенциям в процентном соотношении от возможной максимальной общей суммы количества оценок ОПОР.

В оценочной ведомости выставляется оценка («да» или «нет») и количество - 1 по каждой компетенции.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	<i>отлично</i>
70 ÷ 89	продвинутый	<i>хорошо</i>
50 ÷ 69	пороговый	<i>удовлетворительно</i>
менее 50	не освоены	<i>неудовлетворительно</i>

6.ПРИЛОЖЕНИЕ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по учебной практике профессионального модуля 02. «Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия»

1. ФИО студента группы _____

специальность **35.02.05** Агрономия

2. Место проведения практики

3. Время проведения практики

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№	Вид работ	Количество час.	Качество выполнения
1	Полевое обследование почв. Изучение рельефа местности	6	
2	Закладка почвенного разреза	6	
3	Изучение почв по морфологическим признакам	6	
4	Взятие почвенных монолитов и образцов почв	6	
5	Анализ образцов почвы на определение физических свойств почвы	6	
6	Анализ образцов почвы на определение химических свойств почвы	6	
7	Составление агрохимических картограмм почв	6	
8	Составление почвенной карты и почвенного очерка	6	
9	Определение балла бонитета почвы	6	

10	Работа с крупномасштабной почвенной картой хозяйства	6	
11	Расчет баланса гумуса в севообороте	6	
12	Расчет баланса гумуса в хозяйстве	6	

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата ____ .20__ г.

Подписи _____ /

М.П. _____ / _____ , ответственное лица организации

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Рабочая программа профессионального модуля Од. Знания почв от эрозии
и деградации, воспроизводство их плодородия

одобрена на 201 8 /201 9 учебный год.

Протокол № 5 заседания кафедры от « 22 » января 201 9 г.

Ведущий преподаватель Кардашевская Мария Интелетьевна

Зав.кафедрой А.В.Смирнов /Осипова В.В./

Рабочая программа профессионального модуля _____

одобрена на 201 ____ /201 ____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 201 ____ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа профессионального модуля _____

одобрена на 201 ____ /201 ____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 201 ____ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав.кафедрой _____

**Лист изменений и дополнений рабочей программы
на 20__/20__ уч.г.**

На основании внесения изменений и дополнений в учебный план по направлению подготовки 35.02.05 Агрономия утвержденного на **УС Академии** от «___» _____ 20__ г., протокол №___ вносятся следующие изменения по литературе /дополнения рабочую программу учебной дисциплины (модуля) по следующим разделам/**пунктам**:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Корсунова, Т.М. Устойчивое сельское хозяйство : учебное пособие / Т.М. Корсунова, Э.Г. Имескенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3435-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113920> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия : учебник / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/18048. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/987197>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Тибирьков, А. П. Агрочвоведение: Учебное пособие / Тибирьков А.П. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 84 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1007845> (дата обращения: 10.03.2020)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) пересмотрена и одобрена:

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «___» _____ 20__ г., №_____.

Зав. профилирующей кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры от «___» _____ 20__ г., №_____.

Председатель **МК факультета** _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета от «___» _____ 20__ г., №_____.