


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
 А.А. Калганов

07 » _____ февраля _____ 2018 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.13 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Профиль **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское
2018

Рабочая программа дисциплины «Земледелие с основами почвоведения» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.11.2015 г. № 1330. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, профиль – **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент С. М. Красножон

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

« 05 » февраля 2018 г. (протокол № 5/2).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент

О. С. Батраева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук

Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ

Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	6
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Содержание дисциплины.....	7
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	10
4.4. Содержание практических занятий.....	11
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	11
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	13
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	16
Приложение. Фонд оценочных средств.....	17
Лист регистрации изменений.....	33

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской как основной; производственно-технологической и организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формулируемыми компетенциями по научным и технологическим основам почвоведения, агрохимии и земледелия, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства.

Задачи дисциплины:

- состава и свойств основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства и условий сохранения и повышения их плодородия;
- законов научного земледелия, приемов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	студент должен знать признаки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур -(Б1.В.13 – 3.1)	студент должен уметь оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур -(Б1.В.13 – У.1)	студент должен обладать навыком оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур – (Б1.В.13 – Н.1)
ПК-4 готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	студент должен знать элементы технологии производства продукции растениеводства и животноводства - (Б1.В.13 – 3.2)	студент должен уметь внедрять технологии производства продукции растениеводства и животноводства (Б1.В.13 – У.2)	студент должен обладать навыком планирования производства продукции растениеводства и животноводства - (Б1.В.13 – Н.2);
ПК-11 готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов,	студент должен знать принципы разработки схемы севооборотов, технологии обработки	студент должен уметь внедрять схемы севооборотов, технологии обработки	студент должен обладать навыком анализа и планирования

технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия- (Б1.В.13 – 3.3);	почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия-(Б1.В.13 – У.3)	севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия(Б1.В.13 – Н.3)
---	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.13) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль – Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции		
		Р 1	Р 2	Р 3
Предшествующие дисциплины, практики не предусмотрены учебным планом				
Последующие дисциплины, практики				
1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-1, ПК-11	ПК-11	ПК-11
2	Производство продукции растениеводства	ПК-4	ПК-4	ПК-4
3	Производство и переработка продукции пчеловодства	ПК-4	ПК-4	ПК-4
4	Овощеводство	ПК-4, ПК-1	ПК-1	
5	Плодоводство	ПК-1	ПК-1	
6	Ландшафтное земледелие	ПК-11	ПК-11	ПК-11
8	Системы земледелия	ПК-11	ПК-11	ПК-11
9	Защита растений	ПК-4, ПК-11	ПК-4, ПК-11	ПК-4
10	Производственная технологическая практика	ПК-4	ПК-4	ПК-4
11	Технология производства хлеба и макаронных изделий	ПК-4	ПК-4	ПК-4
12	Технология производства хлебобулочных изделий	ПК-4	ПК-4	ПК-4

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается на 3 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	18
В том числе:	
Лекции (Л)	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10
Практические занятия (ПЗ)	0
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	117
Контроль	9
Общая трудоемкость	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			лекции	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Почва и ее свойства							
1.1	Почва и ее свойства	24	2	2	-	20	х
Раздел 2. Общее земледелие							
2.1	Общее земледелие	21	1	0	-	20	х
2.2	Сорные растения и меры борьбы с ними	23	1	2	-	20	х
2.3	Научные основы севооборотов	23	1	2	-	20	х
2.4	Обработка почвы	24	2	2	-	20	х
Раздел 3. Системы земледелия							
3.1	Системы земледелия	19	1	2	-	17	х
	Контроль	9	х	х	х	х	9
	Итого	144	8	10	0	117	9

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Почва и ее свойства

Введение. Задачи в особенности с.-х. производства.

Содержание и задачи курса Роль сельского хозяйства в производстве продуктов питания для населения. Особенности сельского хозяйства в условиях интенсификации производства, многообразия форм землепользования, обострения экологической ситуации.

История развития сельскохозяйственного производства в России. Роль отечественных ученых (А. Т. Болотов, И. М. Комов, М. Г. Павлов, А. В. Советов, А. И. Стебут, В. В. Докучаев, В. Р. Вильямс, Д. Н. Прянишников и другие) в развитии агрономических наук и повышении эффективности земледелия.

Происхождение, состав и свойства почвы. Понятие о почве и ее плодородии.

Почва как природное тело и как основное средство сельскохозяйственного производства.

Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Выветривание горных пород и его типы Роль живых организмов, органического вещества и производственной деятельности человека в почвообразовании.

Органическое вещество почвы, его состав и значение. Гранулометрический состав почвы Классификация почв по гранулометрическому составу.

Почвенные коллоиды, поглощательная способность и буферность почвы. Реакция почвы и виды почвенной кислотности.

Общие физические свойства почвы плотность почвы и ее твердой фазы, пористость.

Структура почвы и ее агрономическое значение.

Водно-воздушные свойства почвы. Понятие о типах водных режимов почвы. Тепловые свойства почвы.

Морфологические признаки почвенного профиля.

Пути регулирования состава и свойств почвы и их влияние на урожайность культур.

Основные типы почв России и их сельскохозяйственное использование.

Генезис и классификация почв и агропочвенное районирование. Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование основных типов почв России: тундровые, подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотные, серые лесные, черноземные, каштановые, солончаки, солонцы и солоды. Почвы речных пойм и горных областей.

Эрозия почв, ее виды и формы. Факторы, определяющие проявление эрозии. Система мероприятий по защите почв от эрозии.

Понятие о бонитировке и качественной оценке земель. Понятие об экономической оценке земель и земельном кадастре.

Плодородие почвы и способы его воспроизводства

Виды почвенного плодородия и их трансформация в процессе производственной деятельности человека. Показатели плодородия: агрофизические, агрохимические, биологические и экологические.

Окультуренность и окультуривание почв. Понятие о моделях плодородия почв. Основные причины снижения плодородия почв сельскохозяйственных угодий. Воспроизводство плодородия почв и его уровни. Основные направления повышения плодородия разных типов почв.

Раздел 2. Общее земледелие

Факторы жизни растений и законы земледелия

Космические и земные факторы. Факторы и условия жизни растений, требования к ним культурных растений. Пути регулирования факторов и условий жизни в земледелии. Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни.

Законы равнозначности и незаменимости факторов жизни. Закон минимума, оптимума и максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон

возврата. Законы земледелия как теоретические основы эффективного регулирования плодородия почв и повышения урожайности культур.

Приемы регулирования питательного, водного, воздушного и теплового режимов почв. Оптимизация условий жизни растений.

Сорные растения и меры борьбы с ними

Агрофитоценозы современного земледелия и их важнейшие компоненты.

Сорные растения как компоненты агрофитоценозов. Сорные растения и засорители. Вред, наносимый сорняками культурным растениям. Пороги вредоносности сорняков. Гербакритические фазы культур.

Биологические особенности сорняков. Агробиологическая классификация сорняков и их важнейшие представители.

Классификация мер борьбы с сорняками. Предупредительные, истребительные и специальные мероприятия. Меры борьбы с сорняками: физические, механические, химические, биологические, агрофитоценологические, экологические, организационные, комплексные и их содержание.

Фитоценологические меры. Конкурентоспособность культурных растений в агрофитоценозах и пути ее повышения.

Механические способы уничтожения корнеотпрысковых сорняков на пахотных землях: метод удушения, метод истощения, метод высушивания, метод вымораживания и другие.

Химические меры борьбы с сорняками. Важнейшие гербициды для посевов основных культур и их экологическая оценка

Фитоценологические и экологические меры, и их эффективность в борьбе с сорняками. Биологические меры борьбы, преимущества и недостатки. Организационные и комплексные меры борьбы с сорными растениями. Экономическая эффективность различных мер и системы мероприятий по уничтожению сорных растений.

Научные основы севооборотов

Понятия о севообороте, повторных, бессменных посевах и монокультуре. Причины, обуславливающие необходимость чередования культур: физические, химические, биологические и экономический. Агротехническая и экологическая оценка различных культур в севооборотах.

Пары, их классификация и значение в севообороте. Условия, определяющие использование различных видов чистых и занятых паров.

Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Классификация севооборотов. Звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Основные схемы севооборотов в различных почвенно-климатических зонах страны, специализированных хозяйствах. Схемы севооборотов для сельскохозяйственных предприятий с разными формами собственности.

Промежуточные культуры, их классификация и условия возделывания. Оценка роли промежуточных культур в севооборотах: биологическая, почвозащитная, экономическая. Экономическая оценка севооборотов и её критерии: валовый выход растениеводческой продукции, зерна, кормовых единиц, зерновых единиц, на 1 га пашни или севооборотной площади. Энергетическая оценка севооборотов; основные подходы и принципы. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Система севооборотов и её экономическое и агроландшафтное обоснование. Методика составления таблицы перехода и плана освоения севооборота. Ротационная таблица и книга истории полей.

Обработка почвы.

Научные основы механической обработки почвы: агрофизические, биологические, экологические и экономические задачи обработки почвы в различных агроландшафтных и хозяйственных условиях. Технологические операции при обработке почвы. Приемы и способы основной и поверхностной обработок почвы и орудия для их выполнения. Классификация способов обработки почвы. Понятие о системе обработки почвы.

Специальные приемы обработки почвы. Приемы создания мощного пахотного слоя почвы в различных почвенно-климатических зонах страны. Принципы рвноглубинной обработки почвы. Минимализация обработки и условия ее применения. Система обработки

почвы под яровые культуры. Теоретические принципы зяблевой (основной) обработки почвы Особенности основной обработки почвы после уборки однолетних культур сплошного сева, пропашных и многолетних трав. Система паровой зяблевой обработки почвы. Весновспашка. Система послонной подготовки почвы под яровые культуры.

Система паровой обработки почвы. Значение и особенности паровой обработки почвы под озимые культуры. Системы обработки чистых и занятых паров в различных почвенно-климатических зонах России. Обработка кулисных: и сидеральных паров. Послепосевная обработка почвы и приемы ухода за посевами озимых. Система паровой обработки почвы под яровую пшеницу, и ее особенности и районы применения.

Полупаровая обработка почвы. Обработка почвы после непаровых предшественников и под промежуточные культуры.

Система послепосевной обработки почвы и уход за посевами озимых и яровых культур, пропашных и многолетних трав.

Обработка почвы в районах, подверженных водной (обработка поперек склона и по горизонталям, создание прерывистых борозд и лунок, временных земляных валиков, улучшение водопроницаемости почвы и т. п) и дефляции (безотвальная и плоскорезная обработка с оставлением на поверхности почвы растительных остатков, минимализация обработки и т. п.).

Раздел 3. Системы земледелия

Понятие о системе ведения сельского хозяйства и системе земледелия. Основные звенья (элементы) систем земледелия и их классификация. Основные виды примитивных, экстенсивных и переходных систем земледелия.

Методологические принципы современных систем земледелия. Агроландшафт как организационная основа систем земледелия. Экологические, ограничения и ресурсосберегающие технологии как научно-практическая основа современных систем земледелия.

4.2. Содержание лекций

№ лекции	Содержание лекции	Количество часов
1	1 Почва и ее свойства Происхождение, состав и свойства почвы Понятие о почве и её плодородии. Происхождение почвы. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Взаимосвязь факторов почвообразования. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Источники органического вещества в почве. Гумус и процессы гумусообразования. Почвообразующие породы как основа минеральной части почвы. Гранулометрический состав почв. Физические свойства почвы. Водно-физические свойства почвы. Воздушный режим почвы. Тепловые свойства почв. Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование почв России. Классификация почв и закономерности распространения их в России. Понятие о бонитировке и качественной оценке земель. Агропроизводственная группировка почв. Плодородие почвы.	2
2	2 Общее земледелие Факторы жизни растений и законы земледелия. Земные и космические факторы жизни растений как материальная основа земледелия Законы земледелия как основа системного подхода к земледелию. Оптимизация жизни с. Х. растений Методы повышения плодородия и окультуривания почвы	2
	2.2 Сорные растения и их вредоносность	

	<p>Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождение. Вред, причиняемый сорняками. Уровни вредоносности сорняков. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Биологические особенности сорных растений. Классификация сорняков. Краткая характеристика основных групп сорных растений. Меры борьбы с сорняками.</p> <p>Классификация методов борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия. Химические методы борьбы с сорняками. Комплекс мероприятий по борьбе с сорняками. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошаемого земледелия и на осушаемых землях.</p>	
3	<p>2.3 Научные основы севооборота.</p> <p>Основные понятия и определения.</p> <p>Отношение с.-х. растений к бессменными повторным посевам. Принципы оценки и ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от конкретных условий. Пары, их классификация и роль в севообороте. Размещение полевых культур и паров в севообороте. Классификация севооборотов.</p> <p>Особенности севооборотов для эрозионно опасных земель. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов.</p>	2
4	<p>2.4 Теоретические основы обработки почвы.</p> <p>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.</p> <p>Технологические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Технология обработки почвы. Приемы основной обработки почвы. Система обработки почвы в севообороте.</p> <p>2.5 Системы земледелия</p> <p>Понятие о системе земледелия. История развития систем земледелия. Особенности современных систем земледелия при различных условиях хозяйствования. Современные адаптивно-ландшафтные системы земледелия.</p>	2
	Итого	8

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Описание почвенного разреза. Определение гранулометрического состава почвы. Определение влажности почвы. Изучение гидрологических свойств почвы.	2
2	Изучение классификации сорных растений. Изучение, описание и распознавание семян, всходов и взрослых растений сорняков.	2
3	Составление схем севооборотов. Разработка системы севооборотов при различной структуре посевных площадей	2
4	Разработка технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур. Разработка системы противозерозионных мероприятий в севообороте	2
5	Разработка систем земледелия для различных природно-экономических условий	2
	Итого	10

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	40
Выполнение контрольной работы	40
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	37
Итого	117

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **9 часов**

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Техника безопасности при работе в лаборатории агрохимии. Отбор почвенных проб и подготовка почвы к анализу. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Почвенные коллоиды, физико-химические свойства почвы. Физические, физико-механические свойства почвы. Структура почвы. Водный, воздушный и тепловой режим почвы. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почве. Учение о генезисе и эволюции почв. Классификация почв. Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование почв России. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Почвы полупустынной и пустынной зоны. Солончаки, солонцы, солоды. Почвы горных районов и пойм рек. Эрозия почв. Почвенный покров Урала и Челябинской области.	15
2.	Научные основы земледелия. Факторы жизни растений и законы земледелия. осмические и земные факторы. Факторы и условия жизни растений, требования к ним культурных растений. Пути регулирования факторов и условий жизни в земледелии. Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни. Законы равнозначности и незаменимости факторов жизни. Закон минимума, оптимума и максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата. Законы земледелия как теоретические основы эффективного регулирования плодородия почв и повышения урожайности культур. Приемы регулирования питательного, водного, воздушного и теплового режимов почв. Оптимизация условий жизни растений.	10
3.	Сорные растения и их вредоносность. Биологические и экологические особенности сорных растений. Характеристика наиболее распространенных в агрофитоценозах сорных растений Меры борьбы с сорняками. Классификация методов борьбы с сорняками. Биологические методы. Химические методы. Классификация и основы избирательности гербицидов. Характеристика	15

	гербицидов и их применение на сельскохозяйственных культурах. Комплексная борьба с сорными растениями	
4.	Научные основы севооборота. Основные понятия и определения. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Причины чередования культур химического порядка. Причины чередования физического порядка. Причины чередования биологического порядка. Причины экономического порядка. Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах. Чистые пары. Занятые пары. Многолетние травы. Зернобобовые культуры. Пропашные культуры. Технические непропашные культуры. Зерновые культуры. Промежуточные культуры.	10
5.	Научные основы обработки почвы. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Приемы основной обработки. Специальные приемы основной обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы. Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. Значение глубины основной обработки для различных групп культур. Приемы создания глубокого пахотного слоя дерново-подзолистых и серых лесных почв. Приемы углубления пахотного слоя черноземных и каштановых почв. Особенности обработки почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Паровая обработка почвы под яровую пшеницу. Предпосевная обработка почвы. Подготовка почвы под промежуточные культуры. Обработка почвы под озимые культуры. Обработка почвы в чистых парах. Обработка почвы в занятых парах. Обработка почвы после непаровых предшественников. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения. Система обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах. Системы обработки почвы в севооборотах. Посев и послепосевная обработка почвы. Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур. Способы посева. Сроки посева. Послепосевная обработка почвы. Противоэрозионная обработка почвы. Обработка почв, подверженных водной эрозии. Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях. Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Противоэрозионные агролесомелиоративные мероприятия. Система почвозащитной обработки почвы. Контроль за качеством выполнения основных полевых работ. Оценка качества обработки почвы. Агротехнические требования к предпосевной обработке и подготовленной к посеву почве. Оценка качества посева сельскохозяйственных культур.	47
6.	Системы земледелия. Развитие учения о системах земледелия. Типы и виды систем земледелия. Научные основы современных систем земледелия	20

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Система обработки почвы в севообороте [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 40 с.
2. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2009. - 30 с.
3. Определение гидрофизических свойств почвы [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2006. - 36 с.
4. Проектирование системы севооборотов [Текст] : методические указания по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2005. - 30 с. : табл. - Библиогр.: с. 30.
5. Сорные растения и борьба с ними [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по земледелию / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2001. - 36 с.
6. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочной формы обучения, направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm083.pdf>
7. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 39 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm088.pdf>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

- 1 Земледелие [Текст] : учебник / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 608 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9
- 2 Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст] : учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 525-527. - ISBN 978-5-9916-3169-3
- 3 Земледелие [Текст] : практикум : учебное пособие / И. П. Васильев [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 424 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006299-0
- 4 Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л. Практикум по агрономическому почвоведению: Учебное пособие. — 2е изд., перераб. — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 480 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература)http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820

Дополнительная:

- 1 Практикум по земледелию [Текст] / И. П. Васильев [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 424 с
- 2 Земледелие [Текст] : учебник / Г. И. Баздырев [и др.] ; ред. А. И. Пупонин. - М. : КолосС, 2004. - 552 с.
- 3 Баздырев, Г. И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Текст] / Г. И. Баздырев. - М. : КолосС, 2004. - 328 с.
- 4 Общее почвоведение [Текст] / В. Г. Мамонтов [и др.]. - М. : КолосС, 2006. - 456 с.
- 5 Розанов, Б. Г. Морфология почв [Текст] : учебник для высшей школы / Б. Г. Розанов. - М. : Академический Проект, 2004. - 432 с.
- 6 Ганжара, Н. Ф. Практикум по почвоведению [Текст] / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; под ред. доктора биологических наук, профессора Н. Ф. Ганжары. - М. : Агроконсалт, 2002. - 280 с.
- 7 Ганжара, Н. Ф. Почвоведение [Текст] / Н. Ф. Ганжара. - М. : Агроконсалт, 2001. - 392 с.
- 8 Завражнов, А.И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_i

Периодические издания:

- 1 Агро XXI. Агро XXI : научно–практический журнал / под ред. В.И. Долженко – М. : Агрорус, – ISSN 2073–2775 ; То же [Электронный ресурс]. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=232276
- 2 Аграрный вестник Урала(2006-2017 гг.). Аграрный вестник Урала [Электронный ресурс] / учредитель Уральский государственный аграрный университет ; Д.Н. Багрецов ; ред. совет: И.М. Донник и др. - Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет. - ISSN 2307-0005. - Режим доступа :https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=241030
- 3 «Сельскохозяйственная биология: биология растений» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agrobiology.ru/allbr.html> (дата обращения 30.04.2014).

8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yurgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Система обработки почвы в севообороте [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 40 с.
2. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2009. - 30 с.
3. Определение гидрофизических свойств почвы [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2006. - 36 с.
4. Проектирование системы севооборотов [Текст] : методические указания по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2005. - 30 с. : табл. - Библиогр.: с. 30.
5. Сорные растения и борьба с ними [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по земледелию / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2001. - 36 с.
6. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочной формы обучения, направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm083.pdf>
7. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 39 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm088.pdf>

10 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>;
- Сельхозтехника (автоматизированная справочная система) <http://www.agrobase.ru>

Программное обеспечение:

Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010.

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010.

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010.

Антивирус KasperskyEndpointSecurity для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 202, 217
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 209.
3. Лаборатория 209 Лаборатория земледелия.
4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся– малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Сита почвенные
2. Трость агронома

В учебном процессе используются дополнительные материалы и оборудование:

1. Стенд – тренажер «Сорняки»
2. Оборудование для полевых работ.
3. Коллекция семян сорных растений
4. Гербарии сорных растений
3. сорных растений

12 Инновационные формы образовательных технологий

Вид	Лекции	ЛЗ
Формы работы		
Работа в малых группах	+	–
Практико-ориентированное обучение	+	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.13 Земледелие с основами почвоведения**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	20
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	22
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	22
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	22
4.1.1. Отчет по лабораторной работе	24
4.1.2. Тестирование	24
4.1.3. Устный ответ на лабораторном занятии	25
4.1.4. Контрольная работа.....	25
4.1.5. Работа в малых группах.....	26
4.1.6. Практико-ориентированное обучение.....	26
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	
4.2.1. Зачет.....	27
4.2.2. Экзамен	27
4.2.3. Курсовой проект/Курсовая работа.....	29

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-1 - готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	студент должен знать признаки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур -(Б1.В.13 – 3.1)	студент должен уметь оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур -(Б1.В.13 – У.1)	студент должен обладать навыком оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (Б1.В.13 – Н.1)
ПК-4 - готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	студент должен знать элементы технологии производства продукции растениеводства и животноводства - (Б1.В.13 – 3.2)	студент должен уметь внедрять технологии производства продукции растениеводства и животноводства -(Б1.В.13 – У.2)	студент должен обладать навыком планирования производства продукции растениеводства и животноводства - (Б1.В.13 – Н.2);
ПК-11 - готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	студент должен знать принципы разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия-(Б1.В.13 – 3.3);	студент должен уметь внедрять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия--(Б1.В.13 – У.3)	студент должен обладать навыком анализа и планирования севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия - (Б1.В.13 – Н.3)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.13 -3.1	Обучающийся не знает признаки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	Обучающийся слабо знает признаки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	Обучающийся знает незначительными ошибками и отдельными пробелами признаки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности признаки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
Б1.В.13 -3.2	Обучающийся не знает элементы технологии производства продукции растениеводства и животноводства;	Обучающийся слабо знает элементы технологии производства продукции растениеводства и животноводства;	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами элементы технологии производства продукции растениеводства и животноводства;	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности элементы технологии производства продукции растениеводства и животноводства;
Б1.В.13 -3.3	Обучающийся не знает принципы разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под	Обучающийся слабо знает принципы разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами принципы разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности принципы разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и

	сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;	сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;	дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;	определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;
Б1.В.13 -У.1	Обучающийся не умеет оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	Обучающийся слабо умеет оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	Обучающийся умеет оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
Б1.В.13 -У.2	Обучающийся не умеет внедрять технологии производства продукции растениеводства и животноводства	Обучающийся слабо умеет внедрять технологии производства продукции растениеводства и животноводства	Обучающийся умеет внедрять технологии производства продукции растениеводства и животноводства с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет внедрять технологии производства продукции растениеводства и животноводства
Б1.В.13 –У.3	Обучающийся не умеет внедрять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Обучающийся слабо умеет внедрять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Обучающийся умеет внедрять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет внедрять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия
Б1.В.13 -Н.1	Обучающийся не владеет	Обучающийся слабо	Обучающийся владеет	Обучающийся свободно

	навыками оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	владеет навыками оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	навыками ... оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур с небольшими затруднениями	владеет навыками оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
Б1.В.13 -Н.2	Обучающийся не владеет навыками планирования производства продукции растениеводства и животноводства	Обучающийся слабо владеет навыками планирования производства продукции растениеводства и животноводства	Обучающийся владеет навыками планирования производства продукции растениеводства и животноводства с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками планирования производства продукции растениеводства и животноводства
Б1.В.13 -Н.3	Обучающийся не владеет навыками анализа и планирования севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Обучающийся слабо владеет навыками анализа и планирования севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Обучающийся владеет навыками анализа и планирования севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками анализа и планирования севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Система обработки почвы в севообороте [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 40 с.
2. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2009. - 30 с.
3. Определение гидрофизических свойств почвы [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2006. - 36 с.
4. Проектирование системы севооборотов [Текст] : методические указания по земледелию для студентов агрономического факультета / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2005. - 30 с. : табл. - Библиогр.: с. 30.
5. Сорные растения и борьба с ними [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по земледелию / сост. С. М. Красножон. - Челябинск : ЧГАУ, 2001. - 36 с.
6. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочной формы обучения, направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm083.pdf>
7. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 39 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm088.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- изложение материала логично, грамотно;- свободное владение терминологией;- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;- умение описывать изучаемые явления и процессы;- умение проводить и оценивать результаты измерений;- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 39 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm088.pdf>

4.1.3. Устный ответ на коллоквиуме

Устный ответ на коллоквиуме используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам дисциплины. Ответ оценивается оценкой как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.4 Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено».

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - способность решать производственные задачи.
Оценка 4	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно;

(хорошо)	- свободное владение терминологией; - способность решать производственные задачи;
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий;
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- допущены ошибки в определении понятий; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Задание для контрольной работы и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после сдачи контрольной работы.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - способность решать производственные задачи
Оценка «не зачтено»	- допущены ошибки в определении понятий; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении

4.1.5. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического

	<p>осмысления и восприятия информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.6. Практико-ориентированное обучение

Практико-ориентированное обучение позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, задействовать эмоциональную сферу, жизненный опыт, способствовать включению обучающихся в познавательный процесс. Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

Виды практико-ориентированных задач: 1) задачи, связанные с умением прогнозировать; 2) задачи, требующие внедрения полученных результатов; 3) задачи, содержащие реальные проблемы, требующие нестандартных решений; 4) расчетные задачи.

Примеры практико-ориентированных задач по дисциплине приведены в методических указаниях:

Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 39 с. - Доступ из локальной сети:
<http://192.168.2.40/Books/ppm088.pdf>

Шкала и критерии оценивания результата решения практико-ориентированных задач представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал и свободно им владеет; - знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями; - владеет основным профессиональным инструментарием; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом.

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в

соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится два теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-

двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Вопросы к экзамену

1. Понятие о земледелии, как о науке и отрасли с.-х. производства.
2. Понятие о почве, ее плодородии. Виды и факторы плодородия почвы.
3. Схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования.

4. Состав почвы.
5. Почвенный раствор, его состав и свойства.
6. Органическое вещество почвы. Гумус, значение гумуса, условия гумификации.
7. Морфологические признаки почв.
8. Физические свойства почвы (плотность почвы, строение пахотного слоя).
9. Структурное состояние почвы, его характеристика, оценка, приемы регулирования.
10. Воздушные свойства почвы. Состав почвенного воздуха.
11. Водные свойства почвы, категории почвенной влаги.
12. Реакция почв. Виды почвенной кислотности.
13. Тепловые свойства почвы.
14. Физико-механические свойства почвы.
15. Поглотительная способность почв и ее виды.
16. Воспроизводство плодородия почв.
17. Бонитировка почв, качественная и экономическая оценка земель.
18. Земельный кадастр, его значение и составные части.
19. Виды эрозии почв, противоэрозийные мероприятия.
20. Генезис и классификация почв, агропочвенное районирование.
21. Тундровые, подзолистые почвы, условия почвообразования, их
22. свойства, с.-х. использование, пути повышения плодородия.
23. Серые лесные почвы, болотные почвы, условия почвообразования, их
24. свойства, с.-х. использование, пути повышения плодородия.
25. Черноземные почвы, каштановые почвы, условия почвообразования,
26. их свойства, с.-х. использование, пути повышения плодородия.
27. Солончаки, солонцы, их характеристика, химическая мелиорация.
28. Почвы Челябинской области их свойства и распространение.
29. Кислые почвы, их свойства, химическая мелиорация.
30. Влагообеспеченность различных регионов России. Особенности водного баланса на Юго-Востоке.
31. Система мер по накоплению, сохранению и рациональному использованию влаги в условиях засушливого земледелия.
32. Требования растений к теплу и свету. Приемы регулирования светового и теплового режимов.
33. Требования растений к влаге, воздух и питанию. Приемы регулирования водного воздушного и питательного режимов.
34. Законы научного земледелия, и их практическое использование.
35. Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками.
36. Биологические особенности сорняков.
37. Классификация сорных растений.
38. Малолетние сорняки, биологические особенности, биогруппы, представители, меры борьбы с ними.
39. Многолетние сорняки, биологические особенности, биогруппы, представители, меры борьбы с ними.
40. Корневищные сорняки, биологические особенности, представители, меры борьбы с ними.
41. Корнеотпрысковые сорняки, биологические особенности, представители, меры борьбы с ними.
42. Карантинные сорняки, биологические особенности, представители, меры борьбы с ними.
43. Методы учета засоренности посевов, составление карт засоренности полей и их использование.
44. Мероприятия по предупреждению распространения сорняков и засорения полей.
45. Истребительные меры борьбы с сорняками.

46. Гербициды и их характеристика (классификация, механизм избирательного действия).
47. Применение гербицидов (виды гербицидов, назначение, нормы и условия эффективного применения).
48. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
49. Биологические меры борьбы с сорняками.
50. Пути повышения конкурентной способности с.-х. культур.
51. Севообороты. Основные термины и понятия.
52. Причины необходимости чередования с.-х. культур в севообороте.
53. Роль севооборотов в земледелии.
54. Оценка с.-х. культур как предшественников и по отношению к повторным посевам.
55. Нары, их классификация, место и роль в севооборотах.
56. Классификация севооборотов.
57. Принципы размещения культур в севообороте.
58. Экономическая и агротехническая оценка севооборотов.
59. Теоретические основы обработки почвы и ее задачи.
60. Технологические операции, приемы и орудия обработки почв.
61. Система обработки пара иод озимые зерновые культуры.
62. Система обработки пара иод яровые зерновые культуры.
63. Система обработки почвы под яровые ранние зерновые культуры после непаровых предшественников.
64. Система обработки почвы под яровые поздние зерновые культуры после непаровых предшественников.
65. Система обработки почвы под пропашные культуры.
66. Научное обоснование минимализации обработки почвы, ее приемы и условия применения.
67. Почвозащитная технология обработки почв, подверженных водной эрозии.
68. Почвозащитная технология обработки почв, подверженных ветровой эрозии.
69. Понятие, составные части современных систем земледелия.
70. Особенности систем земледелия лесостепной и степной зон России.

4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа не предусмотрены учебным планом.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулированных				

