

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

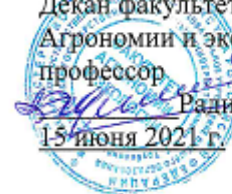
ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Агрономии и экологии
профессор

 Радионов А.И.

15 июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины
Состояние почвенного плодородия

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность
«Земледелие»

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
Очная и заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Состояние почвенного плодородия» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26.07. 2017 г. № 708.

Автор:
Канд. с.-х. наук, профессор

 В. П. Василько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 03.06.2021 , протокол №14

Заведующий кафедрой
д.с.-х. наук, профессор


 Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 07.06.2021 №11

Председатель
методической комиссии
канд.биол.-х. наук

 Н. В. Швыдкая

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. с.-х. наук, профессор

 В. П. Василько

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Состояние почвенного плодородия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах, познание объективных и субъективных причин, влияющих на плодородие пахотных земель в различных агроландшафтах, теоретического обоснования деградационных процессов пахотных земель, основ сохранения, восстановления и расширенного воспроизводства плодородия и влияние агроландшафтов на круговорот органического вещества в почве.

Задачи

- приобретение магистрами навыков оптимизации плодородия пахотных земель в различных агроландшафтах;
- изучение возможностей регулирования водно-воздушного, теплового и пищевого режимов почвы;
- изучение основ биологизации в земледелии и возможности восстановления гумуса.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате изучения дисциплины «Состояние почвенного плодородия» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном» № 454н от 9 июля 2018г.

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия:

ИД-1 знать типы и виды мелиораций земель, ИД-2 знать порядок проведения мелиоративных работ, ИД-3 разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима, ИД-4 разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения), ИД-5 Знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание, ИД-6 Знать Методы борьбы с эрозией, ИД-1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции, ИД-2 требования к качеству и безопасности растениеводческой продукции, ИД-1 - определять потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции, ИД-2 Знать виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов);

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПКС-16);
- Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (ПКС-17);
- Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции (ПКС-19).

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Состояние почвенного плодородия» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Земледелие».

4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
Контактная работа в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий:	91	21
– лекции	30	6
– практические	58	12
– внеаудиторная:		
– зачет	1	1
– экзамен	2	2
– защита курсовых работ		
Самостоятельная работа в том числе:	89	159
– курсовая работа		
– прочие виды самостоятельной работы	27	13
Итого по дисциплине	180/5,0	180/5,0

Внеаудиторная контактная работа включает часы по приему зачета 1 час, приему экзамена и текущей консультации перед ним 3 часа.

Итоговая сумма часов по дисциплине, по видам контактной и самостоятельной работы соответствует учебному плану: 180 часов, 5,0 зачетных единиц.

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет и экзамен.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием	руе- мые ком- пе-	Се- мест	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
-------	-------------------------------	----------------------------	-------------	----------------------------	------------------------------

	основных вопросов			Лекции	Самостоя- тельная работа	Лекции	Самостоя- тельная работа
1	Состояние плодородия пахотных земель в равнинном полеводческом агроландшафте.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	2	12	2	30
	Состояние плодородия пахотных земель в низинно-западинном полеводческоагроландшафте.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	4	12		30
	Состояние плодородия староорошаемых, орошаемых и рисовых почв.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	4	11		29
	Всего: 1 курс, 1 семестр			10	35	2	89
4	Теоретическое обоснование и причины развития гидроморфизма пахотных земель.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	II	6	6	2	12
5	Состояние плодородия засоленных и дефлированных почв.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	II	6	10		15
6	Теоретические основы сохранения и восстановления плодородия пахотных земель в различных агроландшафтах.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	II	8	10	2	40
Всего: 1 курс, 2 семестр				20	26	2	67
Итого				30	61	4	156

Содержание и структура дисциплины: практические занятия по формам обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
1	Изменение порового пространства почв с различной степенью уплотнения. Расчет степени аэрации и разработка агроприемов по улучшению воздушного режима. (Микроскоп Никон)	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	8	2
2	Определение изменения структурного состава и водопрочности гидроморфных и дефлированных пахотных земель.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	8	4
3	Влияние различных систем обработки и органических удобрений на водный, воздушный и пищевой режим пахотных земель в различных агроландшафтах.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	6	-

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
4	Влияние различных севооборотов на плодородие пахотных земель.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	4	-
	1 курс, 1 семестр			26	6
5	1. Разработка комплексных мероприятий по повышению плодородия пахотных земель в равнинноагроландшафте.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	II	12	2
6	2. Разработка комплексных мероприятий по повышению плодородия пахотных земель в низинно-западинном агроландшафте.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	II	8	2
7	3. Разработка комплексных мероприятий по сохранению и повышению плодородия почвы орошаемых агроландшафтов.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	II	12	2
	1 курс, 2 семестр			32	6
Итого				58	12

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наименование темы	Разделы для самостоя- тельной работы	Учебно-методическое обеспечение
Состояние плодородия пахотных земель в равнинном полеводческом агроландшафте.	Изменение качественного состава гумуса при различных системах удобрений Влияние парка почвообрабатывающих орудий на физическую деградацию почв в равнинноагроландшафте	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н.Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008. 2. Периодические журналы: Земледелие 3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: http://edu.kubsau.local
Состояние плодородия пахотных земель в низинно-западинном полеводческом агроландшафте.	Теоретические причины развития гидроморфизма пахотных земель на Кубани Влияние переуплотнения почвы на водопроницаемость и фильтрационные свойства почвы	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008. 2. Периодические журналы: Земледелие 3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: http://edu.kubsau.local
Состояние плодородия староорошаемых, орошаемых и рисовых почв.	Анализ дождевальной техники и ее влияние на агрофизические свойства	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Красно-

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
	черноземных почв Влияние полива минерализованной водой на состояние плодородия черноземных почв	дар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008. 2. Периодические журналы: Земледелие 3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: http://edu.kubsau.local
Теоретическое обоснование и причины развития гидроморфизма пахотных земель.	Теоретические основы слитизации и ухудшение водно-воздушного режима Причины развития водной эрозии на Левобережье Кубани	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008. 2. Периодические журналы: Земледелие
Состояние плодородия засоленных и дефлированных почв.	Разработка комплекса мероприятий по предупреждению вторичного засоления черноземных почв Комплекс мероприятий по предупреждению дефляций	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008. 2. Периодические журналы: Земледелие 3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: http://edu.kubsau.local
Теоретические основы сохранения и восстановления плодородия пахотных земель в различных агроландшафтах.	Влияние отдельных агроприемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур на круговорот органического вещества в почве	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008. 2. Периодические журналы: Земледелие

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПКС- 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	
1,2	Состояние почвенного плодородия
2	Управление параметрами физических свойств почвы в полевых севооборотах
2	Агроэкологическая оценка физических свойств почвы
3,4	Производственная практика

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
3	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС – 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов
1,2	Состояние почвенного плодородия
3	Перспективные направления создания сортов
3,4	Производственная практика
4	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1	Биологическое земледелие
3	Альтернативные методы земледелия
ПКС - 19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	
1,2	Состояние почвенного плодородия
4	Производственная практика
4	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* - номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

В данной таблице перечисляются дисциплины, которые совместно с изучаемой формируют представленные в рабочей программе компетенции.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
ПКС- 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>ИД-1 знать типы и виды мелиораций земель</p> <p>ИД-2 знать порядок проведения мелиоративных работ</p> <p>ИД-3 Знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание</p>	<p>Фрагментарные представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание</p>	<p>Неполные представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание</p>	<p>Сформированные представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание</p>	<p>Тестирование. Контрольная работа. Зачет, экзамен</p>
<p>ИД-4 разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима</p> <p>ИД-5 разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p>Фрагментарное умение разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима, по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p>Несистематическое умение разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима, по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима, по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима, по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
ИД-6 Знать Методы борь- бы с эрозией	Отсутствие навыков вла- дения метода- ми борьбы с эрозией	Фрагментар- ное владение методами борьбы с эро- зией	В целом успешное, но несистематиче- ское владение методами борьбы с эрозией	Успешное и систематическ ое владение методами борьбы с эрозией	
ПКС - 17Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растени- еводческой продукции					
ИД-1 требова- ния к качеству и безопасности растениевод- ческой про- дукции	Фрагментарные представления о требованиях к качеству и без- опасности расте- ниеводческой продукции	Неполные представления о требованиях к качеству и без- опасности рас- тениеводческой продукции	Сформированн ые, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводчес кой продукции	Сформированные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческо й продукции	Тестирова- ние. Контроль- ная работа.
ИД-1 Органи- зовывать кон- троль качества и безопасности растениевод- ческой про- дукции	Фрагментарное умение органи- зовывать кон- троль качества и безопасности растениеводче- ской продукции	Несистемати- ческое умение организовывать контроль каче- ства и безопас- ности растени- еводческой продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ниеорганизо- вывать кон- троль качества и безопасности растениеводчес кой продук- ции	Сформирован- ное умение ор- ганизовывать контроль каче- ства и безопасно- сти растениевод- ческой продук- ции	творческая деловая игра
ИД – 3 владеть методами раз- работки си- стемы меро- приятий по управлению качеством и безопасностью растениевод- ческой про- дукции	Отсутствие навыков владе- ния методами разработки си- стемы мероприя- тий по управле- нию качеством и безопасностью растениеводче- ской продукции	Фрагментар- ное владение методамираз- работки систе- мы мероприя- тий по управ- лению каче- ством и без- опасностью растениеводче- ской продукции	В целом успешное, но несистематич еское владение методамиразр аботки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводчес	Успешное и систематическо е владение методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческо й продукции	Зачет, экза- мен

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
			кой продукции		
ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции					
ИД-1 Знать виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов)	Фрагментарные представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов)	Неполные представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов);	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов);	Сформированные представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов);	Тестирование. Контрольная работа. Зачет, экзамен Индивидуальные творческие задания
ИД-2 - определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	Фрагментарное умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	Несистематическое умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	Сформированное умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценочные средства по компетенциям ПКС – 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения), **ПКС - 17** Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, **ПКС -19** Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

Для текущего контроля по компетенциям ПКС – 16, ПКС – 17, ПКС - 19

Темы рефератов;

1.Изменение водного, воздушного и пищевого режима пахотных земель в равнинном агроландшафте при внесении высоких доз органических удобрений.

2. Улучшение водного, воздушного и пищевого режима пашни с помощью высоких доз органических удобрений в низменно-западинноагроландшафте.

3. Влияние системы основной обработки почвы на воздушный режим в различныхагроландшафтах.

4. Пищевой режим чернозема выщелоченного в зависимости от системы удобрений возделываемых культур в равнинном полеводческом агроландшафте.

5. Влияние минеральных удобрений на плодородие чернозема обыкновенного.

6. Влияние травяно-зерно-пропашных севооборотов с различной насыщенностью фитомелиорантами на плодородие черноземов.

7. Плодородие черноземов при использовании зерно-пропашных севооборотов в равнинном агроландшафте.

8. Влияние севооборотов на плодородие пашни в низинно-западинном агроландшафте.

9. Роль севооборотов в улучшении плодородия засоленных и дефлированных земель.

Тесты

Тесты по компетенции ПКС – 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

№1

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУР СПЛОШНОГО СЕВА НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 ☐ Накапливают
- 2 ☐ Снижают
- 3 ☒ Без изменения

№2

ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 ☒ Разрушают
- 2 ☐ Накапливают
- 3 ☐ Без изменения

№3

ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ НА КОЛИЧЕСТВО АЗОТА И ГУМУСА В ПОЧВЕ

- 1 ☐ Выносят много азота и разрушают гумус
- 2 ☒ Накапливают азот и гумус
- 3 ☐ Не влияют на содержание азота в почве и гумификацию

№4

ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ФИТОМЕЛИОРАНТОВ В СЕВООБОРОТАХ РАВНИННОГО АГРОЛАНДШАФТА

- 1 ☐ 5 – 6%
- 2 ☐ 10 – 11%
- 3 ☒ 17 – 24%

№5

ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ФИТОМЕЛИОРАНТОВ В СЕВООБОРОТАХ НИЗМЕННО-ЗАПАДИННОГО АГРОЛАНДШАФТА

- 1 ☐ 15 –17%
- 2 ☐ 17 –21%
- 3 ☒ 27 –33%

№6

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

- 1 ☐ Снижает
- 2 ☐ Без изменения
- 3 ☒ Повышает

№7

ВЛИЯНИЕ БЕЗОТВАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В СРАВНЕНИИ С ОТВАЛЬНОЙ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

- 1 ☒ Минерализация снижается
- 2 ☐ Минерализация повышается
- 3 ☐ Одинаковая с отвальной

№8

ВЛИЯНИЕ ПРЯМОГО ПОСЕВА И ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

- 1 ☐ Повышает
- 2 ☒ Снижает
- 3 ☐ Без изменения

№9

КАКИЕ КУЛЬТУРЫ ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ГУМУСОРАЗРУШИТЕЛЬНЫМИ

- 1 ☐ Зерновые колосовые
- 2 ☒ Пропашные
- 3 ☐ Зернобобовые

№10

ОСОБЕННОСТИ КРУГОВОРОТА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НА ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВАХ

- 1 ☐ Ускоряется
- 2 ☒ Замедляется
- 3 ☐ Без изменения

Тесты по компетенции ПКС - 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции,

№1

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- 1 ☐ Затрат
- 2 ☐ Борьба с сорняками
- 3 ☒ Оптимизация водно-воздушного и пищевого режима

№2

ОБОСНОВАНИЕ ПОЧВОЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- 1 Заделка пожнивных остатков в почву
- 2 Оставление их на поверхности
- 3 Заделка сорняков

Ответ: 1 2 3

№3

НАЗОВИТЕ КУЛЬТУРУ, КОТОРАЯ РЕЗКО СНИЖАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ ПРИ ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ

- 1 ☐ Соя
- 2 ☐ Озимая пшеница
- 3 ☒ подсолнечник

№4

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ ЗА 100 ЛЕТ

- 1 ☐ Повышенное
- 2 ☐ Без изменения
- 3 ☒ Снизилось
- 4 ☐ Очень снизилось

№5

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В РАВНИННОМ ПОЛЕВОМ АГРОЛАНДШАФТЕ ПРИ ОРОШЕНИИ

- 1 ☐ Повысилось на 1%
- 2 ☒ Понизилось на 1%
- 3 ☐ Баланс бездефицитный
- 4 ☐ Снизилось на 2%

№6

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В НИЗМЕННО-ЗАПАДИННОМ И ОРОШАЕМОМ АГРОЛАНДШАФТЕ

- 1 ☐ Повысилось на 1%
- 2 ☒ Снизилось на 1,5%
- 3 ☐ Снизилось на 1%
- 4 ☐ Без изменения

№7

ЧТО ПРОИЗОШЛО С АГРОНОМИЧЕСКИ ЦЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ОРОШЕНИИ?

- 1 ☐ Увеличилось количество агрономически ценных агрегатов
- 2 ☒ Уменьшилось количество этих агрегатов
- 3 ☐ Без изменения
- 4 ☐ Преобладают агрегаты ≥ 10 мм и $\geq 0,25$ мм

№8

СТРУКТУРА ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ

- 1 ☐ ≥ 10 мм
- 2 ☐ ≥ 15 мм
- 3 ☐ $\geq 0,25$ мм
- 4 ☐ от 10 мм до 3 мм
- 5 ☒ от 10 мм до 0,25 мм

№9

СТЕПЕНЬ АЭРАЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ

- 1 $\geq 5\%$
- 2 $\geq 10\%$
- 3 $\geq 7\%$
- 4 10%

Ответ: 1 2 3 4

№10

ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ХОРОШЕЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

- 1 ☐ 0,9-1,0 г/см³
- 2 ☐ 1,5-1,5 г/см³
- 3 ☒ 1,1-1,3 г/см³
- 4 ☐ 1,35-1,41 г/см³

Тесты по компетенции ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

№1

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

- 1 ☐ 0,9 г/см³
- 2 ☐ 1,1 г/см³
- 3 ☒ 1,2 г/см³

№2

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ АКТИВНОГО КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ДЛЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

- 1 ☐ 1,3 – 1,35 г/см³
- 2 ☒ 1,0 – 1,1 г/см³
- 3 ☐ 1,2 – 1,25 г/см³

№3

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КУКУРУЗЫ

- 1 ☐ 1,0 – 1,1 г/см³
- 2 ☒ 1,2 – 1,25 г/см³
- 3 ☐ 1,3 – 1,35 г/см³

№4

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОИ

- 1 ☐ 1,4 – 1,5 г/см³
- 2 ☒ 1,1 – 1,2 г/см³
- 3 ☐ 0,9 – 1,0 г/см³

№5

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ В НИЗМЕННО-ЗАПАДИННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ

- 1 ☒ Рыхление + органические удобрения
- 2 ☐ Вспашка + органические удобрения
- 3 ☐ Поверхностная обработка + минеральные удобрения

№6

ПРИЧИНЫ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ ПОЧВЫ В АКТИВНОМ КОРНЕОБИТАЕМОМ СЛОЕ ПРИ ОРОШЕНИИ

- 1 ☒ Высокая интенсивность дождя в дождевальных установках
- 2 ☐ Внесение минеральных удобрений
- 3 ☐ Внесение органических удобрений

№7

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВЫ ДЛЯ ЛЮЦЕРНЫ

- 1 ☐ 1,4 г/см³
- 2 ☒ 1,3 г/см³
- 3 ☐ 1,5 г/см³

№8

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОСТОЯНИЕ ПЛОТНОСТИ СЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ СЛОЕВ ПОЧВЫ

- 1 ☒ Увеличивается
- 2 ☐ Снижается
- 3 ☐ Без изменения

№9

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СЛОЖЕНИЕ ПАХОТНОГО СЛОЯ

- 1 ☒ Оптимизируется
- 2 ☐ Ухудшается
- 3 ☐ Без изменения

№10

КАКАЯ СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ СПОСОБСТВУЮТ ПОВЫШЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

- 1 ☐ Минеральная
- 2 ☐ Органическая
- 3 ☒ Органо-минеральная

Задания для контрольной работы (по заочной форме обучения)

Вариант 1

1. Влияние агроландшафта на содержание гумуса в почве.
2. Влияние временного переувлажнения и подтопления на структуру пахотных земель.
3. Изменение почвенной биоты в зависимости от содержания гумуса.

Вариант 2.

1. Изменение качественного состава гумуса в зависимости от агроландшафта.
2. Влияние минеральной системы удобрений на плодородие пахотных земель.
3. Состояние структуры и ее водопрочности на гидроморфных почвах.

Вариант 3.

1. Изменение агрофизических свойств чернозема почв в зависимости от системы обработки.
2. Роль органических удобрений в сохранении и повышении плодородия пахотных земель.
3. Причины переуплотнения и слитизации почвы в низинно-западинном агроландшафте.

Вариант 4.

1. Изменение водопроницаемости и водного режима почвы в зависимости от агроландшафта.
2. Понятие о плодородии пахотных земель и факторы, влияющие на его состояние.
3. Состояние плодородия староорошаемых земель.

Вариант 5.

1. Круговорот органического вещества в условиях орошения.
2. Факторы, влияющие на состояние плодородия пахотных земель.
3. Дефляция и ее влияние на плодородие пахотных земель.

Вариант 6.

1. Первичное и вторичное засоление почвы и его влияние на элементы плодородия пахотных земель.
2. Причины развития гидроморфизма пахотных земель и его влияние на плодородие.
3. Слитогенез пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах и его влияние на водный, воздушный и пищевой режим активнокорнеобитаемого слоя почвы.

Вариант 7.

1. Теоретическое обоснование почвоохранных севооборотов в различных агроландшафтах.
2. Почвоохранная система обработки почвы в равнинном агроландшафте.
3. Агротехнические и химические приемы, предупреждающие засоление пахотных земель.

Вариант 8.

1. Теоретические основы почвоохранной системы обработки почвы в низинно-западинных агроландшафтах.
2. Роль сидератов в повышении плодородия почвы, их виды и способ использования.
3. Теоретическое обоснование почвозащитных севооборотов в низинно-западинном агроландшафте.

Вариант 9.

1. Влияние временного переувлажнения на структурный состав почвы.
2. Комплекс агроприемов, повышающих плодородие пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
3. Влияние органики на пищевой режим пахотных земель.

Вариант 10.

1. Особенности агрофизических свойств пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
2. Оптимальная плотность почвы для улучшения культур и ее значение в формировании продуктивности.
3. Пути восстановления плодородия дефлированных почв.

Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенциям

ПКС – 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения),

ПКС - 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции,

ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

Вопросы к зачету

1. Агротехнические приемы, способствующие оптимизации агрофизических свойств пахотных земель в различных агроландшафтах.
2. Влияние агроландшафта на качество органического вещества.
3. Влияние агроландшафта на содержание гумуса в почве.
4. Влияние временного переувлажнения на структурный состав почвы.
5. Изменение агрофизических свойств чернозема почв в зависимости от системы обработки.
6. Изменение водопроницаемости и водного режима почвы в зависимости от агроландшафта.
7. Изменение качественного состава гумуса в зависимости от агроландшафта.
8. Круговорот органического вещества в условиях орошения.
9. Норма и место внесения органических удобрений в севооборотах для стабилизации гумуса в различных агроландшафтах.
10. Особенности агрофизических свойств пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
11. Первичное и вторичное засоление почвы и его влияние на элементы плодородия пахотных земель.
12. Плотность и твердость почвы, и их влияние на плодородие почвы.
13. Роль сидератов в восстановлении баланса гумуса.
14. Теоретические основы почвоохранной системы обработки почвы в низинно-западинных агроландшафтах.
15. Теоретическое обоснование почвоохранных севооборотов в различных агроландшафтах.

Практические задания для проведения зачета

Индивидуальные творческие задания

1. Рассчитать баланс гумуса в представленных севооборотах.
2. Наметить мероприятия по обеспечению бездефицитного баланса гумуса. Разработать системы обработки почвы в севообороте.

Северная зона края (равнинный агроландшафт)

Севооборот № 1

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

1 Эспарцет 350

2 Озимая пшеница 65

3 Озимая пшеница 65

4 Подсолнечник 20

5 Озимая пшеница 60

6 Горох 25

7 Озимая пшеница 65

8 Кукуруза на силос 300

9 Озимая пшеница 65

10 Кукуруза на зерно 60

11 Яровой ячмень + эспарцет 25

Севооборот № 2

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

1 Люцерна 120

2 Люцерна 350

3 Озимая пшеница 65

4 Озимая пшеница 55

5 Подсолнечник 20

6 Озимая пшеница 50

7 Соя 20

8 Озимая пшеница 60

9 Сахарная свекла 400

10 Кукуруза на зерно 55

11 Озимая пшеница 65

12 Яровой ячмень + люцерна 25

13

Севооборот № 3

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

1 Люцерна 120

2 Люцерна 350

3 Люцерна 200

4 Озимая пшеница 65

5 Кукуруза на зерно 40

6 Озимая пшеница 55

7 Сахарная свекла 400

8 Озимая пшеница 60

9 Кукуруза на силос 300

10 Озимая пшеница 60

11 Подсолнечник 20

12 Озимая пшеница 55

Северная зона края

(низменно-западинный агроландшафт)

Севооборот № 1

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

1 Эспарцет 350

2 Озимая пшеница 65

3 Подсолнечник 20

4 Озимая пшеница 55

5 Горох 25

6 Озимая пшеница 65

7 Яровой ячмень + эспарцет 25

Севооборот № 2

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га
1 Кукуруза на зерно 40
2 Озимая пшеница 55
3 Сахарная свекла 400
4 Озимая пшеница + сидерат 60/55
5 Озимая пшеница 50

Вопросы к экзамену

1. Изменение содержания гумуса в пахотных землях равнинного агроландшафта.
2. Изменение содержания гумуса в пахотных землях низинно-западинного агроландшафта.
3. Изменение содержания гумуса в пахотных землях при орошении.
4. Влияние структуры посевных площадей и севооборотов на содержание гумуса.
5. Влияние системы обработки почвы на минерализацию органического вещества в почве.
6. Влияние минеральных удобрений на темпы гумификации почвы.
7. Влияние органических удобрений на круговорот органического вещества.
8. Особенности биологического круговорота органического вещества при орошении.
9. Изменение качественного состава гумуса и темпы гумификации в низинно-западинных агроландшафтах.
10. Состояние органического вещества при первичном и вторичном засолении почвы.
11. Изменение качественного состава гумуса при поливе минерализованной водой.
12. Структурный состав почвы в различных агроландшафтах при длительном использовании в сельскохозяйственном производстве.
13. Влияние длительного орошения на агрономически ценную структуру почвы.
14. Изменение структуры гидроморфных почв низинно-западинных агроландшафтов.
15. Влияние обработки почвы на структуру пахотного слоя.

Практические задания для экзамена

Задание 1.

Рассчитать степень аэрации чернозема выщелоченного при плотности сложения активного корнеобитаемого слоя $1,36 \text{ г/см}^3$ и НВ.

Задание 2.

Рассчитать параметры общей капиллярной и некапиллярной скважности при плотности $1,46 \text{ г/см}^3$ и водопроницаемости 22%.

Задание 3.

Установить оптимальную долю фитомелиоранта в 11-и и 7-мипольном севообороте для равнинного агроландшафта.

Задание 4.

Оптимальная интенсивность дождя для черноземных почв

- 0,4
- 0,04
- 0,1
- 0,3 мм/мин.

Задание 5.

Соотношение между водой и воздухом на выщелоченном, обыкновенном и слитом черно-земе.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень методических материалов
 - контрольные работы
 - индивидуальное творческое задание;
 - тестовые задания;
 - темы рефератов (докладов);
 - вопросы на зачет;
 - вопросы на экзамен
2. Локальный нормативный акт университета ПлКубГАУ 2.5.1«Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» —выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценивания индивидуальных творческих заданий:

Оценка «пять» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «хорошо» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «удовлетворительно» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в недостаточном количестве;
- работа оформлена без соблюдения требований;
- защита проведена неудовлетворительно.

Критерии оценивания по результатам тестирования:

Доля правильных ответов по результатам тестирования	Балльная оценка по тесту
[0; 50]	неудовлетворительно
[50; 70]	удовлетворительно
[70; 85]	хорошо
[85; 100]	отлично

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно»

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания ответов на теоретическом зачете:

«зачтено» – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;

«не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основной и дополнительной вопросы.

Критерии оценки ответа на экзамене

Оценка «отлично» –выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов на экзамене и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Тарасенко Б.И. Обработка почвы: учеб.пособие / Б.И. Тарасенко [и др.] –3-е перераб. и доп. изд. – Краснодар : КубГАУ, 2015 – 176 с.

<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

2. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе: Посвящается памяти Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Героя труда Кубани, профессора Н.Г. Малюги / В.П.Василько, А.С. Найденов, Н.И. Бардак, А.В.Сисо. – Краснодар, 2015. – 352 с.<http://docplayer.ru/26080645-Sistema-zemledeliya-krasnodarskogo-kraya-na-agrolandshaftnoy-osnove.html>

3. Трубилин И.Т. Научные основы биологизированной системы земледелия в Краснодарском крае / И.Т. Трубилин, Н.Г. Малюга, В.П. Василько. – Краснодар, 2006. – 430 с. Кол-во - 4 экз.

4. Василько В.П. Мелиоративное земледелие юга России:учеб.пособие / В.П. Василько, Н.Н. Нецадим, А.Я. Ачканов, А.В. Сисо. – Краснодар, 2007. – 218 с. Кол-во – 195 экз.

Дополнительная учебная литература

1.Василько В.П. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России / В. П. Василько, А. Я. Ачканов, А. В. Сисо, С. А. Макаренко. – 2-е изд., исправ. и доп. – Краснодар, 2017. – 100 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id>

2. Тарасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с.<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

3. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюга. – Краснодар. –Вып. № 2. – 2002г. Кол-во - 82 экз.

4. Штомпель Ю.А. Деградация почв и почво-водоохранное земледелие: Учебник / Ю.А. Штомпель, Н.С. Котляров, И.Т. Трубилин. – Краснодар, 2001. Кол-во 218 экз.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС;
- рекомендуемые интернет сайты;
- тесты в программе INDIGO

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов

Перечень Интернет сайтов:

- 1.Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ <https://mcx.gov.ru/>
- 2.Сайт РИИЦ: <http://elibrary.ru/>
- 3.Сайт: <http://lc.narod.ru>
- 4.Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>
- 5.Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
6. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Состояние почвенного плодородия: метод.указания к практическим занятиям для магистров очной и заочной форм обучения по направлению «Агрономия» программы подготовки «Земледелие» / сост. В.П. Василько, А.В. Сисо, С.А. Макаренко.– Краснодар: КубГАУ, 2015. – 40 с. – 50 экз. kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Состояние почвенного плодородия	Помещение №539 ГУК, площадь — 34,7м²; посадочных мест - 25; Учебно-инновационная лаборатория определения качества оросительной воды (кафедры общего и орошаемого земледелия). лабораторное оборудование (лабораторное оборудо-	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>вание — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 1 шт.; баня водяная — 2 шт.)</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	
2	Состояние почвенного плодородия	<p>Помещение №539а ГУК, площадь — 52,3м²; посадочных мест - 25; Учебно-инновационная лаборатория определения агрофизических свойств почвы (кафедры общего и орошаемого земледелия).</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(кондиционер — 1 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; дозатор — 6 шт.; анализатор — 2 шт.; измельчитель — 2 шт.)</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3	Состояние почвенного плодородия	<p>Помещение №728 ГУК, площадь — 35м²; помещение для хранения и</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им.

		<p>профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; весы — 1 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 3 шт.).</p>	Калинина, 13
4	Состояние почвенного плодородия	<p>Помещение №726 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 52,6м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сервер — 1 шт.; компьютер персональный — 12 шт.; телевизор — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p>	
--	--	---	--