

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.  
«30» марта 2020 г.

## Рабочая программа дисциплины

Состояние почвенного плодородия

**Направление подготовки**

35.04.04 Агрономия

**Направленность подготовки**

«Земледелие»

**Уровень высшего образования**

Магистратура

**Форма обучения**  
Очная и заочная

**Краснодар**  
**2020**

Рабочая программа дисциплины «Состояние почвенного плодородия» разработана ФГОС ВО 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 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 орошающего земледелия от 23.03.2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой общего и орошающего земледелия,  
д.с.-х.н., профессор

 Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, 30.03.2020 протокол №7

Председатель методической комиссии факультета агрономии и экологии,  
к. с.-х. н., доцент

 Т. Я. Бровкина

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
к.с.-х.н., 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» № 454 н от 9 июля 2018г.

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия:

- знать типы и виды мелиораций земель,
- знать порядок проведения мелиоративных работ,
- разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима,
- разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения),
- знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание,
- знать Методы борьбы с эрозией,
- организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции
- требования к качеству и безопасности растениеводческой продукции,
- определять потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции,

- 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 части, формируемой участниками образовательных отношений 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
<b>Контактная работа</b>		
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		
<b>Самостоятельная работа</b>	89	159
в том числе:		
– курсовая работа		
– прочие виды самостоятельной работы	27	13
<b>Итого по дисциплине</b>	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 основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самостоят- ельная работа	Лекции	Самостоят- ельная 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 полеводческом агроландшафте.	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
<b>Итого</b>				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	ПКС-16; ПКС-17;	I	8	2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
	степени аэрации и разработка агроприемов по улучшению воздушного режима. (Микроскоп Никон)	ПКС-19			
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	-
4	Влияние различных севооборотов на плодородие пахотных земель.	ПКС-16; ПКС-17; ПКС-19	I	4	-
	1 курс, 1 семестр			<b>26</b>	<b>6</b>
5	1. Разработка комплексных мероприятий по повышению плодородия пахотных земель в равнинном агроландшафте.	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			<b>32</b>	<b>6</b>
<b>Итого</b>				<b>58</b>	<b>12</b>

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

Наименование темы	Разделы для самостоятельной 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 равнинном агроландшафте	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: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>
Состояние плодородия пахотных земель в низинно-	Теоретические причины развития гидроморфизма	1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края /

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
западинном полеводческомагроландшафте.	пахотных земель на Кубани Влияние переуплотнения почвы на водопроницаемость и фильтрационные свойства почвы	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: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>
Состояние плодородия староорошаемых, орошаемых и рисовых почв.	Анализ дождевальной техники и ее влияние на агрофизические свойства черноземных почв Влияние полива минерализованной водой на состояние плодородия черноземных почв	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: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>
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: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>
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
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 компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКС- 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)					
ИД-1 знать типы и виды мелиораций земель	Фрагментарные представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание	Неполные представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание	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	Сформированные представления о типах и видах мелиорации, порядке проведения мелиоративных работ, видах эрозии почв, природных и антропогенных факторов, влияющих на ее протекание	Тестирование. Контрольная работа. Зачет, экзамен
ИД-2 знать порядок проведения мелиоративных работ					
ИД-3 Знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание					
ИД-4 разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	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)	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)	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)	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)	
ИД-5 разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
целью его повышения (сохранения)			плодородием с целью его повышения (сохранения)	(сохранения)	
ИД-6 Знать Методы борьбы с эрозией	Отсутствие навыков владения методами борьбы с эрозией	Фрагментарное владение методами борьбы с эрозией	В целом успешное, но несистематическое владение методами борьбы с эрозией	Успешное и систематическое владение методами борьбы с эрозией	
ПКС - 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции					
ИД-1 требования к качеству и безопасности растениеводческой продукции	Фрагментарные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции	Неполные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции	Сформированные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции	Тестирование. Контрольная работа.
ИД-1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции	Фрагментарное умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции	Несистематическое умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции	Сформированное умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции	творческая деловая игра
ИД – 3 владеть методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью	Отсутствие навыков владения методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и	Фрагментарное владение методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и	В целом успешное, но несистематическое владение методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и	Успешное и систематическое владение методами разработки системы мероприятий по	Зачет, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
растениеводческой продукции	управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	безопасностью растениеводческой продукции	системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	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					
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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
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-западинном агроландшафте.
3. Влияние системы основной обработки почвы на воздушный режим в различных агроландшафтах.
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  Однаковая 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  $\geq 10$  мм и  $\geq 0,25$  мм

**№8**

СТРУКТУРА ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ

- 1  ?10 мм
- 2  ?15 мм
- 3  ?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 ?5%
- 2 ?10%
- 3 ?7%
- 4 10%

Ответ: 1 2 3 4

№10

ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ХОРОШЕЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

- 1  0,9-1,0 г/см<sup>3</sup>
- 2  1,5-1,5 г/см<sup>3</sup>
- 3  1,1-1,3 г/см<sup>3</sup>
- 4  1,35-1,41 г/см<sup>3</sup>

**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/см<sup>3</sup>
- 2  1,1 г/см<sup>3</sup>
- 3  1,2 г/см<sup>3</sup>

№2

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ АКТИВНОГО КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ДЛЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

- 1  1,3 – 1,35 г/см<sup>3</sup>
- 2  1,0 – 1,1 г/см<sup>3</sup>
- 3  1,2 – 1,25 г/см<sup>3</sup>

№3

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КУКУРУЗЫ

- 1  1,0 – 1,1 г/см<sup>3</sup>
- 2  1,2 – 1,25 г/см<sup>3</sup>
- 3  1,3 – 1,35 г/см<sup>3</sup>

№4

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОИ

- 1  1,4 – 1,5 г/см<sup>3</sup>
- 2  1,1 – 1,2 г/см<sup>3</sup>
- 3  0,9 – 1,0 г/см<sup>3</sup>

№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/см<sup>3</sup>
- 2  1,3 г/см<sup>3</sup>
- 3  1,5 г/см<sup>3</sup>

№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 почвоохраных 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 почвоохраных 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 г/см<sup>3</sup> и НВ.

### ***Задание 2.***

Рассчитать параметры общей капиллярной и некапиллярной скважности при плотности 1,46 г/см<sup>3</sup> 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 черноземе.

## **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 объем; 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 объем 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-agrolandschaftnoy-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. Нещадим, 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»**

##### **Перечень ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1	Znanius.com	Универсальная	<a href="https://znanius.com/">https://znanius.com/</a>
2	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

##### **Перечень Интернет сайтов:**

1.Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ <https://mcx.gov.ru/>

2.Сайт РИНЦ: <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](http://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.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

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

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы,</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной</b>
------------------	---	---	---

	образовательной программы	с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Состояние почвенного плодородия	<p>Помещение №539 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 34,7м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.;</p> <p>анализатор — 2 шт.;</p> <p>дозатор — 6 шт.;</p> <p>дистиллятор — 1 шт.;</p> <p>измельчитель — 2 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		обеспечение: Windows, Office.	
2	Состояние почвенного плодородия	Помещение №539а ГУК, посадочных мест - 25; площадь - 34,7 м <sup>2</sup> ; Учебно-инновационная лаборатория определения качества оросительной воды (кафедры общего и орошаемого земледелия) лабораторное оборудование (лабораторное оборудование — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 1 шт.; баня водяная — 2 шт.)	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3	Состояние почвенного плодородия	Помещение №728 ГУК, площадь — 35м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; весы — 1 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 3 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

4	Состояние почвенного плодородия	<p>Помещение №726 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 52,6м<sup>2</sup> ; помещение для самостоятельной работы обучающихся. 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; специализированная мебель(учебная мебель) Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
---	---------------------------------	---	--