

**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 А.И. Радионов  
  
20 мая 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Оптимизация технологических процессов в земледелии**

**Направление подготовки**  
35.04.04 Агрономия

**Направленность**  
«Земледелие»

**Уровень высшего образования**  
Магистратура

**Форма обучения**  
Очная, заочная

**Краснодар**  
**2019**

Рабочая программа дисциплины «Оптимизация технологических процессов в земледелии» 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

 С. С. Терехова


Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 8 апреля 2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
докт. с.-х. наук, доцент

 Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультет агрономии и экологии, протокол от 29 апреля № 8

Председатель  
методической комиссии  
канд. с.-х. наук, профессор

 В. П. Василько

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

 В. П. Василько

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Оптимизация технологических процессов в земледелии» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах снижения энергоемкости сельскохозяйственного производства и рационального использования ресурсов, вовлеченных в него: почвенных, водных, энергетических, биологических, финансовых и трудовых; а также приобретения навыка анализа формирования любой технологии и понимания системы взаимосвязей между элементами технологии в земледелии и факторами внешней среды.

### **Задачи дисциплины**

- улучшение почвенных условий жизни растений путем лучшего накопления и рационального использования влаги, элементов питания за счет лучшего мульчирования поверхности почвы растительными остатками, повышения биологической активности почвы;
- сокращение затрат топливно-энергетических ресурсов и труда на основе использования современной техники и технологий возделывания, основанных на минимальной и нулевой обработке почвы;
- снижение затрат на средства химизации путем подбора севооборотов, а также наиболее продуктивных, экономически выгодных культур и сортов, устойчивых к абиотическим и биотическим стрессам;
- устранение процессов эрозии и деградации почвы;
- совершенствование технологических процессов при возделывании сельскохозяйственных культур и повышение рентабельности на основе их применения.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода вырабатывать стратегию действия;

ПКС-1 – способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии;

ПКС-3 – способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов).

В результате изучения дисциплины «Оптимизация технологических процессов в земледелии» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

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

Трудовая функция: Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

Трудовые действия:

ИД-1: современные технологии обработки и представления экспериментальных данных;

ИД-2: составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий);

ИД-3: организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий)

Трудовая функция: Разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия: ИД-1: научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства;

ИД-2: анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной;

ИД-3: определение направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Оптимизация технологических процессов в земледелии» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО по выбору студентов в блоке Б1.В.02 подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия», программа подготовки «Земледелие».

### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	33	11
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	32	10
— лекции	10	4
— практические	22	6
— внеаудиторная	-	-
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	75	97
в том числе:		
— курсовая работа (проект)*	-	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— прочие виды самостоятельной работы	75	97
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108 / 3з.е.</b>	<b>108 / 3з.е.</b>

Внеаудиторная контактная работа включает часы по приему зачета 1 час. Итоговая сумма часов по дисциплине, по видам контактной и самостоятельной работы соответствует учебному плану 108 часов или 3з.е.

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Оптимизация технологических моделей ландшафтного земледелия в условиях юга России.</p> <p>1.1 Пути обеспечения современной зональной системой земледелия рационального сочетания интересов производства и сохранения потенциального почвенного плодородия.</p> <p>1.2 Основной принцип формирования структуры использования земель (соответствие агроландшафта биологии и потенциальной продуктивности растений).</p> <p>1.3 Анализ адаптивной способности культур, их почвенная роль и реакция на разную степень эродированности почв, продуктивность, средовосстанавливающие особенности.</p> <p>1.4 Основные требования предъявляемые к обработке почвы в системе агроландшафта с учетом почвенно-климатических условий каждой зоны.</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	2	-	7
2	<p>Современные технологии в земледелии: новые подходы и решения</p> <p>2.1 Интенсивные технологии и основные приоритеты.</p> <p>2.2 Технология минимальной обработки почвы.</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	2	-	7

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	2.3 Обработка почвы и биологизация земледелия.					
3	Анализ строения (сложения), плотности пахотного слоя почвы и водных свойств почвы в различных зонах Краснодарского края при различных технологических процессах в земледелии. 3.1 Особенности оптимизации водного режима и агрофизических свойств чернозема обыкновенного в условиях северной зоны Краснодарского края. 3.2 Особенности оптимизации водного режима и агрофизических свойств чернозема выщелоченного в условиях центральной зоны Краснодарского края. 3.3 Особенности оптимизации водного режима и агрофизических свойств почвы в южно-предгорной зоне Краснодарского края.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	2	2	7
4	Состояние, проблемы и перспективы биологизации земледелия. 4.1 Современное состояние почв и тенденции развития земледелия в Краснодарском крае 4.2 Принципы биологизации земледелия. 4.3 Важнейшие условия и факторы плодородия (севооборот, мульчирующая обработка, удобрения, борьба с водной и ветровой эрозией).	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	2	7
5	Профилактические, агротехнические, химические меры преодоления засоренности при применении ресурсосберегающих систем обработки почвы под озимые колосовые и пропашные культуры. 5.1 Особенности профилактических и агротехнических мер борьбы с сорными растениями в посевах озимых колосовых и пропашных культур. 5.2 Оптимизация технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах озимых колосовых и пропашных культур.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	2	4	7
6	Оптимизация функций и критериев при формировании севооборотов в хозяйствах северной, центральной, южно-предгорной, западной и анапа-таманской зонах Краснодарского края. 6.1 Анализ агрономических функций: регулирование органического вещества почвы и минеральных элементов питания, поддер-	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	2	8

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	<p>жание удовлетворительного структурного состояния почвы, регулирование водного баланса агроценозов, предотвращение процессов эрозии и дефляции; уменьшение засоренности посевов, регулирование фитосанитарного состояния почвы.</p> <p>6.2 Анализ социально-экономических условий: специализация производства, формы организации труда, обеспеченность трудовыми ресурсами, технической оснащённостью, размещением хозяйственных центров, состояния дорожной сети.</p> <p>6.3 Классификация предшественников на целесообразные, допустимые, нерациональные и недопустимые.</p>					
7	<p>Классификация систем обработки почвы и их основные составляющие, при возделывании колосовых культур.</p> <p>7.1 Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после колосовых предшественников для северной зоны Краснодарского края и дать обоснование технологическим процессам.</p> <p>7.2 Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после многолетних трав, зернобобовых, занятых паров с учетом оптимизации технологических процессов.</p> <p>7.3 Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые пропашных предшественников с учетом оптимизации технологических процессов (ресурсосберегающие)</p> <p>7.4 Эффективность мульчирующей обработки и прямого посева зерновых культур.</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	2	7
8	<p>Оптимизация технологических процессов применения ресурсосберегающих технологий (возделывание пропашных культур)</p> <p>8.1 Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенного и выщелоченного под кукурузу на зерно и силос после различных предшественников в севооборотах хозяйств северной и центральной зон Краснодарского края. Условия определяющие эффективность различных приемов минимализации.</p> <p>8.2 Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенного и выщелоченного под подсолнечник в севооборотах хозяйств северной и центральной зон Краснодарского края. Условия определяющие эффективность различных</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	4	7

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	приемов минимализации. 8.3 Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенно- го и выщелоченного под сахарную свеклу в севооборотах хозяйств северной и цен- тральной зон Краснодарского края. Анализ результатов научно-исследовательских учреждений края по применению минима- лизации обработки почвы под сахарную свеклу в различных звеньях севооборота.					
9	Проектирование системы обработки почвы в севооборотах с учетом оптимизации тех- нологических процессов в различных зонах Краснодарского края. 9.1 Анализ условий определяющих эффек- тивность минимализации обработки почвы для различных зон Краснодарского края. 9.2 Анализ результатов полевых опытов по внедрению почво-защитной и ресурсо- сберегающей системы обработки почвы в различных регионах юга России. Примеры применения мульчирующей обработки поч- вы, прямого посева (No-till), (Strip-till) по- лосная обработка почвы.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	2	7
10	Оптимизация технологических процессов в земледелии в условиях эродированных зе- мель Краснодарского края	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	2	2	5
11	Влияние оптимизации технологических процессов в земледелии на систему удобре- ний, систему защиты растений от сорняков, болезней и вредителей при применении в севооборотах различного назначения.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	2	6
<b>1 курс 2 семестр Итого:</b>			<b>2</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>75</b>

Данная таблица детализирует информацию из таблицы «Объем дисциплины» по очной форме обучения отдельно.

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
1	Оптимизация технологических моделей ландшафтного земледелия в условиях юга России.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	2	-	9



№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	<p>1.5 Пути обеспечения современной зональ- ной системой земледелия рационально- го сочетания интересов производства и сохранения потенциального почвенного плодородия.</p> <p>1.6 Основной принцип формирования структуры использования земель (соот- ветствие агроландшафта биологии и по- тенциальной продуктивности растений).</p> <p>1.7 Анализ адаптивной способности куль- тур, их почвенная роль и реакция на разную степень эродированности почв, продуктивность, средовосстанавливаю- щие особенности.</p> <p>1.8 Основные требования предъявляемые к обработке почвы в системе агроланд- шафта с учетом почвенно- климатических условий каждой зоны.</p>					
2	<p>Современные технологии в земледелии: но- вые подходы и решения</p> <p>2.1 Интенсивные технологии и основные приоритеты.</p> <p>2.2 Технология минимальной обработки почвы.</p> <p>2.3 Обработка почвы и биологизация земле- делия.</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9
3	<p>Анализ строения (сложения), плотности па- хотного слоя почвы и водных свойств почвы в различных зонах Краснодарского края при различных технологических процессах в земледелии.</p> <p>3.1 Особенности оптимизации водного ре- жима и агрофизических свойств чернозема обыкновенного в условиях северной зоны Краснодарского края.</p> <p>3.2 Особенности оптимизации водного ре- жима и агрофизических свойств чернозема выщелоченного в условиях центральной зоны Краснодарского края.</p> <p>3.3 Особенности оптимизации водного ре- жима и агрофизических свойств почвы в южно-предгорной зоне Краснодарского края.</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	4	2	9
4	<p>Состояние, проблемы и перспективы биоло- гизации земледелия.</p> <p>4.1 Современное состояние почв и тенден- ции развития земледелия в Краснодарском крае</p> <p>4.2 Принципы биологизации земледелия.</p> <p>4.3 Важнейшие условия и факторы плодот-</p>	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	родия (севооборот, мульчирующая обработка, удобрения, борьба с водной и ветровой эрозией).					
5	Профилактические, агротехнические, химические меры преодоления засоренности при применении ресурсосберегающих систем обработки почвы под озимые колосовые и пропашные культуры. 5.1 Особенности профилактических и агротехнических мер борьбы с сорными растениями в посевах озимых колосовых и пропашных культур. 5.2 Оптимизация технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах озимых колосовых и пропашных культур.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9
6	Оптимизация функций и критериев при формировании севооборотов в хозяйствах северной, центральной, южно-предгорной, западной и анапа-таманской зонах Краснодарского края. 6.1 Анализ агрономических функций: регулирование органического вещества почвы и минеральных элементов питания, поддержание удовлетворительного структурного состояния почвы, регулирование водного баланса агроценозов, предотвращение процессов эрозии и дефляции; уменьшение засоренности посевов, регулирование фитосанитарного состояния почвы. 6.2 Анализ социально-экономических условий: специализация производства, формы организации труда, обеспеченность трудовыми ресурсами, технической оснащенностью, размещением хозяйственных центров, состояния дорожной сети. 6.3 Классификация предшественников на целесообразные, допустимые, нерациональные и недопустимые.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9
7	Классификация систем обработки почвы и их основные составляющие, при возделывании колосовых культур. 7.1 Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после колосовых предшественников для северной зоны Краснодарского края и дать обоснование технологическим процессам. 7.2 Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после многолетних	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	трав, зернобобовых, занятых паров с учетом оптимизации технологических процессов. 7.3 Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые пропашных предшественников с учетом оптимизации технологических процессов (ресурсосберегающие) 7.4 Эффективность мульчирующей обработки и прямого посева зерновых культур.					
8	Оптимизация технологических процессов применения ресурсосберегающих технологий (возделывание пропашных культур) 8.1 Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенного и выщелоченного под кукурузу на зерно и силос после различных предшественников в севооборотах хозяйств северной и центральной зон Краснодарского края. Условия определяющие эффективность различных приемов минимализации. 8.2 Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенного и выщелоченного под подсолнечник в севооборотах хозяйств северной и центральной зон Краснодарского края. Условия определяющие эффективность различных приемов минимализации. 8.3 Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенного и выщелоченного под сахарную свеклу в севооборотах хозяйств северной и центральной зон Краснодарского края. Анализ результатов научно-исследовательских учреждений края по применению минимализации обработки почвы под сахарную свеклу в различных звеньях севооборота.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9
9	Проектирование системы обработки почвы в севооборотах с учетом оптимизации технологических процессов в различных зонах Краснодарского края. 9.1 Анализ условий определяющих эффективность минимализации обработки почвы для различных зон Краснодарского края. 9.2 Анализ результатов полевых опытов по внедрению почво-защитной и ресурсосберегающей системы обработки почвы в различных регионах юга России. Примеры применения мульчирующей обработки почвы, прямого посева (No-till), (Strip-till) полосная обработка почвы.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	9

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
10	Оптимизация технологических процессов в земледелии в условиях эродированных земель Краснодарского края	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	2	8
11	Влияние оптимизации технологических процессов в земледелии на систему удобрений, систему защиты растений от сорняков, болезней и вредителей при применении в севооборотах различного назначения.	УК-1 ПКС-1 ПКС-3	2	-	-	8
<b>1 курс 2 семестр Итого:</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>97</b>

Данная таблица детализирует информацию из таблицы «Объем дисциплины» по заочной форме обучения отдельно.

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Методические указания: Влагосберегающая концепция обработки почв засушливого земледелия. – Краснодар. – КубГАУ, 2018. Кол-во 15 экз.
2. Методические указания: Основы влагосберегающей, влагонакопительной концепции обработки почв засушливого земледелия Северного Кавказа. – Краснодар, КубГАУ, 2018. Кол-во 15 экз.
3. Методические указания: Водные свойства почв и передвижение почвенной влаги. – Краснодар, КубГАУ, 2018. Кол-во 15 экз.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода вырабатывать стратегию действия	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2	Оптимизация технологических процессов в земледелии
4	Преддипломная практика

4	Выполнение и защита ВКР
---	-------------------------

ПКС-1 – способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии

2	Оптимизация технологических процессов в земледелии
3	Биометрия и статистические методы исследований
3/4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита ВКР

ПКС-3 – способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)

1	Инновационные технологии в агрономии
3/4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита ВКР

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Шифр и наименование компетенции	Критерии оценивания результатов				Оценочное сред-ство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори-тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного под-хода вырабатывать стратегию действия					
ИД-1: анали-зирует про-блемную си-туацию как систему, вы-являя ее со-ставляющие и связи меж-ду ними	Фрагментарные пред-ставления обанализе проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и свя-зи между ними	Неполные пред-ставле-ния обанализе проблем-ной ситуации как системы, выявляя ее составляю-щие и связи между ними	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления обанализе проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Сформированные представления обанализе проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Тестирование, контроль-ная работа, зачет
ИД-2: осу-ществляет поиск вари-антов реше-ния постав-ленной про-блемной си-туации на основе до-ступных ис-точников ин-формации	Фрагментарное умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблем-ной ситуации на осно-ве доступных источни-ков информации	Несистема-тическое умение осу-ществлять поиск вари-антов реше-ния постав-ленной про-блемной си-туации на основе до-ступных ис-точников информации	В целом успеш-ное, но содержа-щее отдельные пробелы умение осуществлять по-иск вариантов решения постав-ленной проблем-ной ситуации на основе доступ-ных источников информации	Сформированное умение осуществ-лять поиск вари-антов решения поставленной про-блемной ситуации на основе доступ-ных источников информации	Подго-товка рефера-тов, практи-ческие занятия
ИД-3: опре-	Фрагментарное умение	Фрагментарн	В целом	Успешное и	Подготов

деляет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	ое владение определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	успешное, но несистематическое определение в рамках выбранного алгоритма вопросов (задачи), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	систематическое определение в рамках выбранного алгоритма вопросов (задачи), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	карефератов
ИД-4: разрабатывает стратегию достижения поставленной цели, как последовательность шагов, предвидя результаты каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Фрагментарное умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели, как последовательность шагов, предвидя результаты каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Несистематическое умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели, как последовательность шагов, предвидя результаты каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	В целом успешное, но несистематическое умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели, как последовательность шагов, предвидя результаты каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Успешная и систематическая разработка стратегии достижения поставленной цели, как последовательность шагов, предвидя результаты каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Подготовка рефератов. Зачет
ПКС - 1 – способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии					
ИД-1: современные технологии обработки и представления экспериментальных данных	Фрагментарные представления о современных технологиях обработки и представления экспериментальных данных	Неполные представления о современных технологиях обработки и представления экспериментальных данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных технологиях обработки и представления экспериментальных данных	Сформированные представления о современных технологиях обработки и представления экспериментальных данных	Тестирование, Контрольная работа, зачет
ИД-2: составлять программу	Фрагментарное умение составлять программу исследований по	Несистематическое умение	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение составлять программу	Подготовка рефератов,

исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий)	изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	отдельные пробелы умение составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	практические занятия
ИД-3: организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий)	Отсутствие навыков организации проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий)	Фрагментарное владение организацией проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	В целом успешное, но несистематическое владение организацией проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	Успешное и систематическое владение организацией проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий).	Подготовка рефератов
ПКС - 3 – способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)					
ИД-1: научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	Фрагментарные представления о научных достижениях и опыте передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	Неполные представления о научных достижениях и опыте передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о научных достижениях и опыте передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	Сформированные представления о научных достижениях и опыте передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	Тестирование. Контрольная работа, зачет
ИД-2: анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Фрагментарное умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Несистематическое умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Сформированное умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Подготовка рефератов и практические занятия

		целью выбора оптимальной			
ИД-3: определение направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	Отсутствие навыков определения направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	Фрагментарное владение определением направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	В целом успешное, но несистематическое определение направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	Успешное и систематическое определение направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	Подготовка рефератов

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

Для текущего контроля по компетенциям УК-1, ПКС-1, ПКС-3.

#### Задания для контрольной работы (заочная форма обучения)

Пред-последняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,20,31,11,51	2,19,32,12,52,	3,18,33,13,53	4,17,34,14,54	5,16,35,15,55	6,15,36,16,56	7,14,37,17,57	8,13,38,18,58	9,12,39,19,59	10,11,40,20,60
1	11,10,41,21,1	12,9,42,22,2	13,8,43,23,33	14,7,44,24,4	15,6,45,25,5	16,5,46,26,6	17,4,47,27,7	18,3,48,28,8	19,2,49,29,9	20,1,50,30,10
2	21,40,51,31,11	22,39,52,32,12	23,38,53,33,13	24,37,54,34,14	25,36,55,35,15	26,35,56,36,16	27,34,57,37,17	28,33,58,38,18,	29,32,59,39,19	30,31,60,40,20



3	31,30,1, 41,21	32,29,2, 42,22	33,28,3, 43,23	34,27,4, 44,24	35,26,5, 45,25	36,25,6, 46,27	37,24,7, 47,26	38,23,8, 48,29	39,22,9, 49,30	40,21,1 0,50,31
4	41,20,1 1,51,32	42,19,1 2,52,13	43,18,1 3,53,34	44,17,1 4,54,35	45,16,1 5,55,36	46,15,1 6,56,37	47,14,1 7,57,38	48,13,18 58,39	49,12,1 9,59,40	50,11,2 0,60,41
5	51,10,2 1,1,42	52,9 22,2,43	53,8,23, 3,44	54,7,24, 4,45	55,6,25, 5,46	56,5,26, 6,47	57,4,27 7,48	58,3,28, 8,49	59,2,29 9,50	60,1,30, 10,51
6	59,2,31, 11,52	58,3,32, 12,53	57,4,33, 13,54	56,5,34, 14,55	55,6,35, 15,56	54,7,36, 16,57	53,8,13, 17,56	52,9,38, 18,59	51,10,3 9,19,60	50,11,4 0,20,62
7	49,12,4 1,21,7	48,13,4 2,22,8	47,14,4 3,23,9	47,15,4 4,24,10	46,16,4 5,25,11	45,17,4 6,26,12	44,18,4 7,27,13	43,19,48 28,14	42,20,4 9,29,15	41,21,5 0,30,16
8	40,22,5 1,31,17	39,23,5 2,32,18	38,24,5 3,33,19	37,25,5 4,34,20	36,26,5 5,35,21	35,27,5 6,36,22	34,28,5 7,37,23	33,29,58 38,24	32,30,5 9,39,25	31,3,60, 40,26
9	30,4,1,4 1,27	29,5,2,4 2,28	28,6,3,4 3,29	27,7,4,4 4,30	26,8,5,4 5,31	25,9,6,4 6,32	24,10,7, 47,33	23,11,8, 48,34	22,12,9, 49,35	21,13,1 0,50,36

### **Перечень вопросов для выполнения контрольной работы:**

1. Пути обеспечения современной зональной системы земледелия.
2. Оптимизация технологических моделей ландшафтного земледелия (рациональное сочетание интересов производства и сохранения потенциального почвенного плодородия).
3. Методологические основы современных систем земледелия.
4. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов в земледелии.
5. Основной принцип формирования структуры использования земель (соответствие агроландшафта биологии и потенциальной продуктивности растений).
6. Анализ адаптивной способности культур, их почвенная роль.
7. Реакция культур на разную степень эродированности почв.
8. Современные технологии в земледелии: новые подходы и решения.
9. Интенсивные технологии и основные приоритеты.
10. Технология минимальной обработки почвы.
11. Обработка почвы и биологизация земледелия.
12. Строение, плотность пахотного слоя почвы и водные свойства почвы в различных зонах Краснодарского края.
13. Особенности оптимизации водного режима и агрофизические свойства чернозема обыкновенного в условиях северной зоны Краснодарского края.
14. Особенности оптимизации водного режима и агрофизические свойства чернозема обыкновенного в условиях южно-предгорной зоны Краснодарского края.
15. Охарактеризуйте влияние полевых культур на различную степень эродированности почв, продуктивность и средовосстанавливающие особенности.
16. Обоснуйте концепцию почвозащитной обработки почвы в районах проявления дефляции в Краснодарском крае.
17. Укажите главные концепции почвозащитной обработки почвы в южно-предгорных районах Краснодарского края.
18. Обоснуйте необходимость оптимизации технологических процессов в северной зоне Кубани.
19. Особенности оптимизации водного режима и агрофизические свойства чернозема выщелоченного в условиях центральной зоны Краснодарского края.
20. Охарактеризуйте состояние проблемы и перспективы биологизации земледелия в Краснодарском крае.
21. Современное состояние почв и тенденция развития земледелия на Кубани
22. Принципы биологизации земледелия.
23. Влияние севооборота на биологизацию земледелия.
24. Сравнительная оценка обработки почвы и биологизация земледелия.

25. Удобрения и биологизация земледелия.
26. Важнейшие факторы плодородия почв в условиях Краснодарского края
27. Перечислите особенности профилактических и агротехнических мер борьбы с сорными растениями в посевах озимых колосовых.
28. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах озимых колосовых.
29. Перечислите особенности профилактических и агротехнических мер борьбы с сорными растениями в посевах пропашных культур.
30. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах пропашных культур.
31. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах сахарной свеклы
32. Какие функции и критерии необходимо оптимизировать при формировании севооборотов в хозяйствах северной, центральной, южно- предгорной и анапа – таманской зонах Краснодарского края.
33. Проведите анализ агрономических функций необходимых при формировании севооборотов.
34. Проведите анализ социально-экономических условий, которые необходимы при формировании севооборотов.
35. Разработайте севооборот для восточных районов Кубани, где наблюдается сильное проявление дефляции. В чем особенности обработки почвы в данном севообороте.
36. Разработайте севооборот для южно-предгорной зоны края, где наблюдается сильное проявление водной эрозии.. В чем особенности обработки почвы в данном севообороте.
37. Дать классификацию предшественников на целесообразные, допустимые, нерациональные и недопустимые.
38. Охарактеризовать основные составляющие классификации системы обработки почвы при возделывании колосовых культур.
39. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после колосового предшественника для северной зоны Краснодарского края и дать обоснования технологическим процессам.
40. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после многолетних трав с учетом оптимизации технологических процессов.
41. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после зернобобовых с учетом оптимизации технологических процессов.
42. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после сахарной свеклы с учетом оптимизации технологических процессов.
43. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после кукурузы на зерно и на силос с учетом оптимизации технологических процессов.
44. Агроэкологические основы почвозащитной обработки черноземов Кубани
45. Назовите методические принципы построения системы обработки почвы. Какие из них имеют почвозащитную функцию
46. Разработать систему обработки почвы под сахарную свеклу с учетом оптимизации технологических процессов.
47. Почвозащитная направленность технологических процессов при разработке системы обработки почвы при выращивании люцерны в районах Краснодарского края с проявлением ветровой эрозии.
48. Особенности обработки почвы под яровые колосовые культуры с учетом оптимизации технологических процессов.
49. Методологические теоретические основы минимализации обработки почвы.
50. Эффективность мульчирующей обработки почвы.
51. Прямой посев зерновых культур.

52. Совершенствование технологической схемы обработки черноземов обыкновенного и выщелоченного под кукурузу на зерно и силос после различных предшественников. Условия, определяющие эффективность различных приемов минимализации.
53. Анализ условий, определяющих эффективность минимализации обработки почвы для различных зон Краснодарского края
54. Анализ результатов применения мульчирующей обработки почвы, прямого посева (No-till), (Strip-till) полосная обработка.
55. Принцип построения системы удобрения при внедрении почвозащитной обработки почвы в различных почвенно-климатических зонах Краснодарского края.
56. Особенности оптимизации технологических процессов при выращивании озимых колосовых (минимализации)
57. Прямой посев, как высшая ступень минимализации обработки почвы. Положительные и отрицательные стороны этого приема.
58. Продуктивность различных полевых культур севооборотов и прямой посев.
59. Оптимизация технологических процессов при выращивании сои в районах южно-предгорной зоны Краснодарского края.
60. Укажите гербициды для уничтожения в посевах озимой пшеницы злаковых сорняков при выращивании ее по ресурсосберегающей системе обработки почвы.

## Тесты

**Тесты по компетенции УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода вырабатывать стратегию действия**

№1

**НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ Отдельные агроприемы
- 2 ☒ Совокупность, множество взаимосвязанных приемов
- 3 ☐ Набор невязаносвязанных приемов

№2

**РОЛЬ АГРОЛАНДШАФТА В СИСТЕМЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ Не прослеживается
- 2 ☒ Прямая связь
- 3 ☐ Косвенная связь

№3

**РАСПАХАННОСТЬ АГРОЛАНДШАФТА ДОПУСКАЕТСЯ В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

- 1 ☐ 40%
- 2 ☒ 60%
- 3 ☐ 80%

№4

**ОСНОВОПОЛОЖНИКИ ТРАВОПОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ В. В. Докучаев
- 2 ☒ В. Р. Вильямс
- 3 ☐ А. Г. Дояренко

№5

КЛАССИК ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

- 1 ☐ В. В. Докучаев
- 2 ☒ В. Р. Вильямс
- 3 ☐ А. Г. Дояренко

№6

ОСНОВОПОЛОЖНИК СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ

- 1 ☒ А. Т. Болотов
- 2 ☐ И. М. Комов
- 3 ☐ М. Г. Павлов

№7

ФАКТИЧЕСКАЯ РАСПАХАННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

- 1 ☐ 50%
- 2 ☒ более 90%
- 3 ☐ 70%

№8

НАЗОВИТЕ НАИБОЛЕЕ ГУМУСОРАЗРУШАЮЩУЮ СИСТЕМУ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- 1 ☒ Отвальная
- 2 ☐ Безотвальная
- 3 ☐ Поверхностная, прямой посев

№9

КАКИЕ НЕГАТИВНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ВОЗНИКАЮТ ПРИ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ?

- 1 ☒ повышается засоренность
- 2 ☒ плохая заделка органических удобрений
- 3 ☒ уплотнение подпахотного слоя
- 4 ☐ потери при уборке урожая
- 5 ☐ плохая заделка минеральных удобрений
- 6 ☐ уплотнение пахотного слоя

№10

МИНИМАЛИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- 1 ☒ экономию времени
- 2 ☐ снижает производительность труда
- 3 ☒ повышает производительность труда
- 4 ☐ продлевает сроки полевых работ
- 5 ☒ сокращает сроки проведения полевых работ
- 6 ☐ сокращает число обработок для борьбы с сорняками

**Тесты по компетенции ПКС-1— способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии**

**№1**

**ВИДЫ ПРИМЕТИВНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ Травопольная выгонная
- 2 ☐ Пропашная зерновая
- 3 ☒ Переложно-залежная, подсечно-огневая

**№2**

**ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☒ Древняя Греция
- 2 ☐ Древний Рим
- 3 ☐ Византия

**№3**

**ЗВЕНЬЯ (ПОДСИСТЕМЫ) СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ**

- 1 ☐ Нет
- 2 ☒ Да
- 3 ☐ Связь не обязательна

**№4**

**РОЛЬ ЗВЕНЬЕВ НАУЧНО-ОБОСНОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ**

- 1 ☐ Система семеноводства
- 2 ☐ Система кормопроизводства
- 3 ☒ Севооборот

**№5**

**АВТОРЫ АДАПТИВНОГО, АГРОЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ Академик Н.И. Каштанов
- 2 ☐ Академик А.И. Бараев
- 3 ☒ Академик А.А. Жученко

**№6**

**РАСПАХАННОСТЬ АГРОЛАНДШАФТА ДОПУСКАЕТСЯ В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

- 1 ☐ 40%
- 2 ☒ 60%
- 3 ☐ 80%

**№7**

СООТНЕСТИ ВЕСЕННЕЕ СОСТОЯНИЯ ЗЯБИ ПОСЛЕ ОТВАЛЬНОЙ, БЕЗОТВАЛЬНОЙ И НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ С ДОПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКОЙ ПОЧВЫ

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| 1 (1) отвальная         | [1] ранневесеннее выравнивание          |
| 2 (1) плоскорезная      | [2] культивация с одновременным посевом |
| 3 (2) нулевая обработка | [3] с одновременным посевом             |

№8

СООТНЕСТИ ГЛУБИНУ ВЕСЕННИХ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1 (1) боронование               | [1] 3–4 см  |
| 2 (2) сплошная культивация      | [2] 8–10 см |
| 3 (3) предпосевная культивация  | [3] 5–6 см  |
| 4 (4) 1 междурядная культивация | [4] 6–8 см  |
| 5 (2) 2 междурядная культивация |             |

№9

РАСПОЛОЖИТЬ В ПОРЯДКЕ ОЧЕРЕДНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУКУРУЗЫ:

- 1 лущение жнивья
- 2 вспашка
- 3 допосевная обработка
- 4 предпосевная обработка
- 5 довсходовое боронование
- 6 послеवсходовое боронование
- 7 первая междурядная культивация
- 8 вторая междурядная культивация с окучиванием

От-  
вет: 1 2 3 4 5 6 7 8

№10

ПЕРЕЧИСЛИТЬ ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ:

- 1 ☒ высокий уровень агротехники
- 2 ☐ низкий уровень агротехники
- 3 ☒ технологическая дисциплина
- 4 ☐ нарушение технологии
- 5 ☒ эффективные гербициды
- 6 ☐ применение органических удобрений
- 7 ☒ применение минеральных удобрений
- 8 ☐ низкая технологическая оснащенность

№11

КАКИЕ ОПЕРАЦИИ МОЖНО ОСУЩЕСТВИТЬ ЗА ОДИН ПРОХОД ПРИ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ:

- 1 ☐ вспашка

- 2 ☒ рыхление
- 3 ☒ крошение
- 4 ☒ выравнивание
- 5 ☒ внесение минеральных удобрений
- 6 ☐ внесение органических удобрений
- 7 ☒ подрезание сорняков

**Тесты по компетенции ПКС-3 –способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)**

№1

**ЧТО ПОЛОЖЕНО В ОСНОВУ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ Продуктивность пашни
- 2 ☒ Плодородие почвы
- 3 ☐ Чистая прибыль от производства

№2

**НАЗОВИТЕ НАИБОЛЕЕ ГУМУСОРАЗРУШАЮЩУЮ СИСТЕМУ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

- 1 ☒ Отвальная
- 2 ☐ Безотвальная
- 3 ☐ Поверхностная
- 4 ☐ Прямой посев

№3

**УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОЛАНДШАФТА ЗАИСИТ ОТ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☒ Да
- 2 ☐ Нет
- 3 ☐ Влияет не значительно

№4

**ПОЧВООХРАННАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 ☐ Интенсивная
- 2 ☐ Экстенсивная
- 3 ☒ Сбалансированная

№5

**РАСПОЛОЖИТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ХРОНОЛОГИЧЕСКОМ ПОРЯД-  
КЕ ПРИ УЛУЧШЕННОЙ ПОЛУПАРОВОЙ СИСТЕМЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

- 1 дисковое лущение стерни на 6–8 см
- 2 отвальная вспашка на 30-32 см
- 3 культивация по мере появления сорняков
- 4 безотвальное рыхление на 16–18 см
- 5 боронование для уничтожения почвенной корки

От-  
вет: 1 2 3 4 5

№6

РАСПОЛОЖИТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ХРОНОЛОГИЧЕСКОМ ПОРЯДКЕ ПРИ ПОЛУПАРОВОЙ СИСТЕМЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД САХАРНУЮ СВЕКЛУ:

- 1 дисковое лущение стерни на 6–8 см
- 2 отвальная вспашка на 30–32 см
- 3 культивация по мере появления сорняков
- 4 боронование для уничтожения почвенной корки

От-  
вет: 1 2 3 4

№7

РАСПОЛОЖИТЬ УХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО БЕЗГЕРБИЦИДНОМУ ВАРИАНТУ ТЕХНОЛОГИИ

- 1 довсходовое боронование
- 2 послеवходовое боронование
- 3 культивация на 6–8 см
- 4 культивация на 8–10 см

От-  
вет: 1 2 3 4

№8

РАСПОЛОЖИТЬ УХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА С ГЕРБИЦИДАМИ:

- 1 боронование до всходов
- 2 культивация на 6–8 см
- 3 культивация на 8–10 см

От-  
вет: 1 2 3

№9

ОБРАБОТКУ ПОЧВЫ ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ УМЕНЬШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ПУТЕМ УМЕНЬШЕНИЯ ЧИСЛА СОВМЕЩЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ НАЗЫВАЮТ

- 1 ☐ рациональной
- 2 ☐ типичной
- 3 ☒ минимальной
- 4 ☐ интегрированной
- 5 ☐ правильной

№10

ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНО ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ:

- 1 ☒ климатическими условиями
- 2 ☐ минеральными удобрениями
- 3 ☐ органическими удобрениями
- 4 ☒ типом почвы
- 5 ☒ степенью окультуренности почвы



- 6 ☒ требованиями возделываемых культур
- 7 ☐ предшественниками
- 8 ☐ плотностью почвы

### **Темы рефератов**

#### **УК - 1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

1. Основные принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
2. Составьте схему модели плодородия черноземной почвы.
3. Пути улучшения показателей плодородия почвы.
4. Достижения науки, техники и передового опыта в оптимизации технологических процессов в земледелии.
5. Оптимизация механизированных процессов в земледелии
6. Обоснование темпов механизированных процессов в зависимости от фенологических фаз развития.
7. Адаптация производственных процессов к агрофизическим свойствам почвы
8. Классификация агротехнологий по интенсивности.
9. Базовые и альтернативные агротехнологии.
10. Контроль за содержанием остатков пестицидов в растениях и почвах и загрязнением продукции микотоксинами.
11. Факторы жизни растений и принципы их регулирования в наукоемких агротехнологиях.

#### **ПКС – 1 - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии**

1. Дифференциация систем земледелия и ее задачи в ЮФО.
2. Дифференциация систем земледелия и ее задачи в Краснодарском крае.
3. Методы моделирования производственного процесса при оптимизации технологических процессов.
4. Методы решения компромиссной и оптимизационных задач.
5. Методика оптимизации единичных технологических процессов в земледелии.
6. Оптимизация механизированных процессов в земледелии
7. Фактор времени при выполнении технологических операций.
8. Методы обоснования сроков и продолжительности проведения технологических процессов.
9. Методы нахождения оптимальных решений при обосновании параметров и режимов работы МТА ( на примере уборочного процесса зерновых культур).
10. Перспективы совершенствования систем обработки почвы.
11. Дистанционные и информационные методы и средства управления агротехнологиями.

#### **ПКС - 3 - Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)**

1. Адаптация систем земледелия к природно-климатическим условиям Краснодарского края.
2. Баланс гумуса и роль сельскохозяйственных культур. Воспроизводство агрохимических показателей плодородия почвы.
3. Пути улучшения показателей плодородия почвы.

4. Повышение эффективности технологических процессов в земледелии.
5. Техничко-экономические показатели эффективности реализации производственных процессов в земледелии.
6. Возделывание сельскохозяйственных культур, как совокупность естественных и искусственных процессов.
7. Математические модели технологических процессов в земледелии.
8. Задачи и перспективы экологизации земледелия и агротехнологии.
9. Зарубежный опыт внедрения прямого посева под различные культуры севооборота.
10. Условия, определяющие эффективность оптимизации технологических процессов в земледелии.

**Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «УК - 1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий».**

***Вопросы к зачету***

1. Пути обеспечения современной зональной системы земледелия.
2. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов в земледелии.
3. Реакция культур на разную степень эродированности почв.
4. Технология минимальной обработки почвы.
5. Особенности оптимизации водного режима и агрофизические свойства чернозема обыкновенного в условиях северной зоны Краснодарского края.
6. Особенности оптимизации водного режима и агрофизические свойства чернозема обыкновенного в условиях южно-предгорной зоны Краснодарского края.
7. Обоснуйте концепцию почвозащитной обработки почвы в районах проявления дефляции в Краснодарском крае.
8. Охарактеризуйте состояние проблемы и перспективы биологизации земледелия в Краснодарском крае.
9. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах озимых колосовых.
10. Перечислите особенности профилактических и агротехнических мер борьбы с сорными растениями в посевах пропашных культур.
11. Какие функции и критерии необходимо оптимизировать при формировании севооборотов в хозяйствах северной, центральной, южно- предгорной и анапа – таманской зонах Краснодарского края.
12. Охарактеризовать основные составляющие классификации системы обработки почвы при возделывании колосовых культур.
13. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после зернобобовых с учетом оптимизации технологических процессов.
14. Агроэкологические основы почвозащитной обработки черноземов Кубани
15. Назовите методические принципы построения системы обработки почвы. Какие из них имеют почвозащитную функцию.

**Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции « ПКС – 1 - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии».**

***Вопросы к зачету***

1. Оптимизация технологических моделей ландшафтного земледелия (рациональное сочетание интересов производства и сохранения потенциального почвенного плодородия).
2. Основной принцип формирования структуры использования земель (соответствие агроландшафта биологии и потенциальной продуктивности растений).
3. Современные технологии в земледелии: новые подходы и решения.
4. Обработка почвы и биологизация земледелия.
5. Строение, плотность пахотного слоя почвы и водные свойства почвы в различных зонах Краснодарского края.
6. Охарактеризуйте влияние полевых культур на различную степень эродированности почв, продуктивность и средовосстанавливающие особенности.
7. Укажите главные концепции почвозащитной обработки почвы в южно-предгорных районах Краснодарского края.
8. Особенности оптимизации водного режима и агрофизические свойства чернозема выщелоченного в условиях центральной зоны Краснодарского края.
9. Современное состояние почв и тенденция развития земледелия на Кубани
10. Сравнительная оценка обработки почвы и биологизация земледелия.
11. Удобрения и биологизация земледелия.
12. Важнейшие факторы плодородия почв в условиях Краснодарского края
13. Проведите анализ агрономических функций необходимых при формировании севооборотов.
14. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после кукурузы на зерно и на силос с учетом оптимизации технологических процессов.
15. Разработать систему обработки почвы под сахарную свеклу с учетом оптимизации технологических процессов.
16. Почвозащитная направленность технологических процессов при разработке системы обработки почвы при выращивании люцерны в районах Краснодарского края с проявлением ветровой эрозии.

**Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «ПКС - 3 - Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)».**

### ***Вопросы к зачету***

1. Методологические основы современных систем земледелия.
2. Анализ адаптивной способности культур, их почвенная роль.
3. Интенсивные технологии и основные приоритеты.
4. Обоснуйте необходимость оптимизации технологических процессов в северной зоне Кубани.
5. Принципы биологизации земледелия.
6. Влияние севооборота на биологизацию земледелия.
7. Перечислите особенности профилактических и агротехнических мер борьбы с сорными растениями в посевах озимых колосовых.
8. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах пропашных культур.
9. Обоснуйте оптимизацию технологических процессов при применении химических мер преодоления засоренности в посевах сахарной свеклы
10. Проведите анализ социально-экономических условий, которые необходимы при формировании севооборотов.
11. Разработайте севооборот для восточных районов Кубани, где наблюдается сильное проявление дефляции. В чем особенности обработки почвы в данном севообороте.

12. Разработайте севооборот для южно-предгорной зоны края, где наблюдается сильное проявление водной эрозии.. В чем особенности обработки почвы в данном севообороте.

13. Дать классификацию предшественников на целесообразные, допустимые, нерациональные и недопустимые.

14. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после колосового предшественника для северной зоны Краснодарского края и дать обоснования технологическим процессам.

16. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после многолетних трав с учетом оптимизации технологических процессов.

16. Разработать систему обработки почвы под озимые колосовые после сахарной свеклы с учетом оптимизации технологических процессов.

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

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.

##### **Тесты**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

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

Оценка «**отлично**» — 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 оценки зачета:**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Оценка «зачтено» должна соответствовать параметром любой из положительных

оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно».

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Земледелие / под ред. В. В. Ермоленкова. – Минск, 2006. – 463 с. – Кол-во - 24 экз.
2. Земледелие / под ред. А.И. Пупониной. - М.: Колос, 2002. Кол-во - 24 экз..
3. Бардак Н. И. Сорные растения Северного Кавказа: биология, экология, вредоносность, меры борьбы / Н. И. Бардак, А.Х. Шеуджен, А. А. Макаренко, 2-е изд. перераб. и дополн. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 178 с. Кол-во -25 экз.  
Режим доступа :[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Sornye\\_rasteniya\\_429771\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Sornye_rasteniya_429771_v1_.PDF)
4. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе / под ред. А. К. Коробка. – Краснодар, 2015. – 352с.[http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema\\_zemledeliya.pdf](http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf)
5. Кирюшин В. И. Агротехнологии / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. – Санкт-Петербург, 2015. – 462 с.<https://docplayer.ru/49956615-Oglavlenie-460-v-i-kiryushin-s-v-kiryushin-agrotehnologii.html>
6. Лучинский С.И. Земледелие на юге России: учеб.пособие / С.И. Лучинский [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 149 с. Кол-во - 30 экз.

### Дополнительная учебная литература

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюга. – Краснодар. – Вып. № 1. – 1997; Вып. № 2. – 2002; Вып. № 3. – 2008. Кол-во 10 экз.
2. Василько В. П. Мелиоративное земледелие юга России / В. П. Василько, Н. Н. Нещадим, А. Я. Ачканов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2007. – 218 с.[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/02\\_Meliorativnoe\\_zemledelie\\_JUGa\\_Rossii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/02_Meliorativnoe_zemledelie_JUGa_Rossii.pdf)
3. Тарасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с. – 30 шт. Режим доступа [https://edu.kubsau.ru/file.php/104/03\\_Povyshenie\\_plodorodija\\_pochv\\_Kubani\\_TARASENKO\\_B.I.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/03_Povyshenie_plodorodija_pochv_Kubani_TARASENKO_B.I.pdf)
4. Тарасенко Б. И. Обработка почвы / Б. И. Тарасенко, А. С. Найденов, Н. И. Бардак, В. В. Терещенко. – Краснодар, 2015. – 112 с. Кол-во - 25 экз..  
Режим доступа [https://edu.kubsau.ru/file.php/104/04\\_Obrabotka\\_pochvy\\_Uchebnoe\\_posobie.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/04_Obrabotka_pochvy_Uchebnoe_posobie.pdf)
5. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России: учеб.пособие / В.П. Василько, А.Я. Ачканов, А.В. Сисо, А.С. Макаренко. – 2-е изд., исправ. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 100 с. Кол-во - 30 экз.
6. Макаренко А.А. Карантинные сорные растения: распространение, вредоносность и меры борьбы: учеб.пособие / А.А. Макаренко и др. – Краснодар, КубГАУ – 2018. – 83 с. Кол-во - 50 экз.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019  17.07.2019 17.07.2020	Договор № 3135 ЭБС   Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.19.- 12.01.20  12.01.20 12.01.21	ООО «Изд-во Лань» Контракт №237  Контракт №940
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.18- 11.05.19  12.05. 19 11.11.19.  12.11.19- 11.05.20  12.05.20	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №4617/18  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5202/19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный догово-

				11.11.20	вор№5891/19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор№6707/20
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
5	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

### 1. Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Юрайт	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания: Биологические особенности сорных растений, распространение, вредность, меры борьбы с ними. – Краснодар, 2009. – 100 экз.
2. Методические указания: Гербициды, рекомендуемые для применения в посевах с.-х. культур. – Краснодар, 2015. Кол-во - 50 экз.
3. Методические указания по обработке почвы под различные с.-х. культуры в полевом севообороте. – Краснодар, 2009. Кол-во – 50 экз.
4. Тестовые задания по дисциплине «Оптимизация технологических процессов в земледелии» для обучающихся по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность «Земледелие». Система тестирования INDIGO.



## 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

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

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

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

## 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
	Оптимизация технологических процессов в земледелии	Помещение №725 ГУК, посадочных мест — 30; площадь —	350044, Краснодарский край, г.

лии	<p>34,9м²; 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>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №727 ГУК, посадочных мест — 32; площадь — 50,2м² ; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №731 ГУК, посадочных мест — 32; площадь — 53м²; 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>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	Краснодар, ул. им. Калинина, 13
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

	<p>Помещение №733 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 52,9м<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 . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №732 ГУК, площадь — 16,8м<sup>2</sup>; Лаборатория "Определения агрофизических показателей почвы" (кафедры общего и орошаемого земледелия), лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 3 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №603 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 36,4м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Помещение №728 ГУК, площадь — 35м<sup>2</sup>; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное —</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		2 шт.; весы — 1 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 3 шт.).	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--