

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  
Макаренко А.А.

22 мая 2023 г.

## Рабочая программа дисциплины

### Биологическое земледелие

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

35.04.04 Агрономия

Направленность

«Земледелие»

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

Очная, заочная

Краснодар  
2023

Рабочая программа дисциплины «Биологическое земледелие» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 №708

Автор:  
канд. с.-х. наук, доцент



С. И. Лучинский

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 02.05.23 протокол № 10

Заведующий кафедрой  
Д-р. с.-х. наук, профессор



Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 15.05.23 г. протокол № 5

Председатель  
методической комиссии,  
старший преподаватель



Е. С. Бойко

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



В. П. Василько

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

**Целью** освоения дисциплины «Биологическое земледелие» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах использования альтернативных методов ведения земледелия. Знания по дисциплине «Биологическое земледелие» получают свою целостность при обосновании и проектировании систем земледелия для конкретных производственных условий хозяйства.

### **Задачи:**

- разрабатывать и научно обосновывать биологизированные севообороты;
- разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорнойрастительностью;
- проводить расчет баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приемы по еговоспроизводству;
- применения альтернативных источниковвоспроизводствапочвенного плодородия;
- разрабатывать почвозащитные и ресурсосберегающие системы обработки почв.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК – 8. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

ПК-10. Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

В результате изучения дисциплины «Биологическое земледелие»обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

**Профессиональный стандарт «Агроном» № 644 и от 20 сентября 2021 г.  
Обобщенная трудовая функция: Управление производством растениеводческой продукции.**

Трудовая функция: Разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия:

ИД-1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

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

ИД-3 Знать типы и виды мелиораций земель, порядок проведения мелиоративных работ для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима

ИД-4 Разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

ИД-5 Знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание, методы борьбы с эрозией

### 3 Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина «Биологическое земледелие» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность Земледелие (для ФГОС ВО 35.04.04 Агрономия уровень магистратуры).

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
<b>Контактная работа</b>		
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	23	9
– лекции	22	8
– практические	4	4
– внеаудиторная	18	4
– зачет	-	-
– экзамен	1	1
– контроль	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>		
в том числе:	49	59
– курсовая работа (проект)	-	-
– ВнКР	1	1
<b>Итого по дисциплине</b>	72/2,0	72/2,0

## **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.  
Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

### **Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лек- ции	Практиче- ские заня- тия	Самосто- ятельная работа
1.	«Биологическое земледелие – как направление альтернативных систем земледелия» Цели, задачи, предпосылки и направления биологического земледелия. История развития альтернативных систем земледелия и его проблемы. Составные части биологического земледелия. Использование законов земледелия в биологическом земледелии.	ПК-8 ПК-10	I	2	2	-
2.	«Воспроизведение почвенного плодородия в биологическом земледелии» Баланс и воспроизведение почвенного плодородия. Ифитомелиоративные приемы в производстве почвенного плодо-	ПК-8 ПК-10	I	2	4	20

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентови трудоемкость (в часах)		
				Лек- ции	Практиче- ские заня- тия	Самосто- ятельная работа

	родия. Биогенность почв. Защита почвы от эрозии и дефляции.					
3.	«Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии» Оценка биологических требований культур к условиям произрастания. Оценка с.-х. культуры по влиянию на почву в связи с особенностями ее биологии и агротехники. Пути повышения качества с.-х. продукции в биологическом земледелии.	ПК-8 ПК-10	I		6	15
4.	«Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии» Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Место гербицидов в биологическом земледелии. Альтернативные методы борьбы с засоренностью с.-х. культур.	ПК-8 ПК-10	I		6	14

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентови трудоемкость (в часах)		
				Лек- ции	Практиче- ские заня- тия	Самосто- ятельная работа

<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>41</b>
--------------	----------	-----------	-----------

### **Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения**

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируе- мые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студен- тови трудоемкость (в часах)		
				Лек- ции	Лаборатор- ные занятия	Самосто- ятельная работа

1.	«Биологическое земледелие – как направление альтернативных систем земледелия» Цели, задачи, предпосылки и направления биологического земледелия. История развития альтернативных систем земледелия и его проблемы. Составные части биологического земледелия. Использование законов земледелия в биологическом земледелии.	ПК-8 ПК-10	I	2	2	10
2.	«Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии» Баланс и воспроизводство почвенного плодородия. Ифитомелиоративные приемы воспроизводства почвен-	ПК-8 ПК-10	I	2	2	20

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируе- мые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тами трудоемкость (в часах)		
				Лек- ции	Лаборатор- ные занятия	Самосто- тельная работа
	ного плодородия. Биогенность почв. За- щита почвы от эрозии и дефляции.					
3.	«Биологическая оцен- ка с.-х. культур в аль- тернативном земледе- лии» Оценка биологических требований культур к условиям произраста- ния. Оценка с.-х. куль- туры по влиянию на почву в связи с осо- бенностями ее биоло- гии и агротехники. Пути повышения каче- ства с.-х. продукции в биологическом земле- делии.	ПК-8 ПК-10	I			21
4.	«Особенности борьбы с сорняками в биоло- гическом земледелии». Роль агрофитоценозов в повышении эффек- тивности борьбы с сорняками. Место гер- бицидов в биологиче- ском земледелии. Аль- тернативные методы борьбы с засоренно- стью с.-х. культур.	ПК-8 ПК-10	I			8
<b>Итого</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>59</b>

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

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
«Воспроизведение почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Баланс и воспроизведение почвенного плодородия. Ифитомелиоративные технологии воспроизведения почвенного плодородия. Биогенность почв. Защита почвы от эрозии и дефляции.	1.Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. - Краснодар. Вып. № 1. – 1997; Вып. № 2. – 2002; Вып. № 3. – 2008. 2.Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрорхимии: учебник / Н. С. Матюк [и др.]. - 2-е изд., испр. - СПб.: Лань, 2014. - 224 с. 3. Периодические журналы: Земледелие 4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>
«Биологическая оценка с.-х.культур в альтернативном земледелии»	Оценка биологических требований культур к условиям произрастания. Оценка с.-х. культуры по влиянию на почву в связи с особенностями ее биологии и агротехники. Пути повышения качества с.-х. продукции в биологическом земледелии.	1.Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. - Краснодар. Вып. № 1. – 1997; Вып. № 2.

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
		<p>– 2002; Вып. № 3. – 2008.</p> <p>2. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н. С. Матюк [и др.].</p> <p>3. Периодические журналы: Земледелие</p> <p>4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a></p>
«Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Место гербицидов в биологическом земледелии. Альтернативные методы борьбы с засоренностью с.-х. культур.	<p>1. 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 доп. - Краснодар, КубГАУ, 2018. – 178 с. – 70 шт.</p> <p>2. Макаренко А.А. Карантинные сорные растения: распространение, вредоносность и меры борьбы:</p>

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
		учеб.пособие / А.А. Макаренко и др. – Краснодар, КубГАУ – 2018 – 83 с. – 50 шт. 3. Периодические журналы: Земледелие 4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК – 8. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	
2,3	Почвозащитная и ресурсосберегающая концепция обработки почвы в различных зонах Кубани
3	Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия
2,3	Теоретические и методические принципы разработки систем земледелия в различных зонах Кубани
2	Управление параметрами физических свойств почвы в полевых севооборотах
2	Агроэкологическая оценка физических свойств почвы
1	Биологическое земледелие

Номер семестра*		Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3		Альтернативные методы земледелия
2,3,4		Производственная практика
4		Преддипломная практика
4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10. Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)		
1,2		Состояние почвенного плодородия
2,3,4		Производственная практика
2		Технологическая практика
4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1		Биологическое земледелие
3		Альтернативные методы земледелия

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

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения		Оценочное средство
	Незачтено	зачтено	
ПК – 8. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности			
ИД-1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий;	Фрагментарные представления о пригодности почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий;	Сформированные систематические представления о пригодности почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий;	Устный или письменный опрос, сдача тестов, подготовка докладов,
ИД-2 Анализировать преимущества и недостатки различных видов земледелия;	Фрагментарные представления о преимуществах и недостатках различных видов земледелия;	Сформированные систематические представления о преимуществах и недостатках различных видов земледелия;	

Индика- торы достиже- ния компетен- ций	Уровень освоения		Оценоч- ное средство
	Незачтено	зачтено	
недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	личных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	ствах и недостатках различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	рефера- тов
ИД-3 Определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции	Фрагментарные представления о перспективных направлениях повышения эффективности производства растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления о перспективных направлениях повышения эффективности производства растениеводческой продукции	
ПК-10. Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)			
ИД-1 Знать типы и виды мелиораций земель, порядок проведения мелиоративных работ для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	Фрагментарные представления о типах и видах мелиораций земель, порядке проведения мелиоративных работ для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	Сформированные систематические представления о типах и видах мелиораций земель, порядке проведения мелиоративных работ для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	Устный или письменный опрос, сдача тестов, подготовка докладов, рефера- тов
ИД-2 Разраба-	Фрагментарные пред-	Сформированные си-	

Индика- торы достиже- ния компетен- ций	Уровень освоения		О ценоч- ное с редство
	Незачтено	зачтено	
тывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения).	ставления о системах мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения).	систематические представления о системах мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	
ИД-3 Знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание, методы борьбы с эрозией	Фрагментарные представления о видах эрозии почв, природных и антропогенных факторах, влияющие на ее протекание, методах борьбы с эрозией	Сформированные систематические представления о видах эрозии почв, природных и антропогенных факторах, влияющие на ее протекание, методах борьбы с эрозией	

### **7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков**

Для текущего контроля по компетенциям ПК-8, ПК-10.

Компетенция: Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности (ПК – 8).

#### **Задания к контрольной работе**

- 1.Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями).
- 2.Методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия.
- 3.Что включает в себя органическая часть почвы, что такое гумус поч-

вы, источники поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии.

4.Использование побочной продукции растениеводства как источника поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии.

5.Основы использования органических удобрений.

6.Баланс гумуса в почве, баланс азота в почве в биологическом земледелии.

7.Баланс гумуса в севообороте, основные приемы изменения содержания гумуса в севооборотах в биологическом земледелии.

8.Что такое биогенные элементы, источники поступления биогенных элементов, потери биогенных элементов, приемы, предупреждающие загрязнение окружающей среды биогенными элементами в биологическом земледелии.

9.Что такое дегумификация почв, отрицательные последствия дегумификации почв, причины вызывающие дегумификацию почв в биологическом земледелии.

10. Исторические периоды в развитии альтернативного земледелия.

11. Состояние и перспективы хозяйств с ведением биологического земледелия.

12. Севооборот – как альтернативный способ борьбы с сорняками.

13. Вермикультура: производство ии использование.

14. Перспективы биологической борьбы с сорняками, вредителями и болезнями.

15. Компостирование и виды компостов. Биологизированные севообороты, их зональные особенности.

### **Индивидуальное творческое задание**

#### **Задание:**

1. Разработать на основании структуры посевых площадей почвоохраняющие севообороты в равнинном агроландшафте

для различных зон Краснодарского края.

2. Разработать почвоохраные севообороты в низинно-западинном агроландшафте для различных зон Краснодарского края

### **Темы рефератов**

1. Исторические периоды в развитии альтернативного земледелия.

2. Состояние и перспективы хозяйств с ведением альтернативного земледелия.

3. Севооборот – как альтернативный способ борьбы с сорняками.

4. Вермикультура: производство и использование.

#### **Вопросы к зачету:**

1. Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адапта-

- ции (формы взаимоотношений между растениями).
2. Методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия.
  3. Что включает в себя органическая часть почвы, что такое гумус почвы, источники поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии.
  4. Использование побочной продукции растениеводства как источника поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии.
  5. Основы использования органических удобрений.
  6. Баланс гумуса в почве, баланс азота в почве в биологическом земледелии.
  7. Баланс гумуса в севообороте, основные приемы изменения содержания гумуса в севооборотах в биологическом земледелии.

**Компетенция:** Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-10).

### **Задания к контрольной работе**

- 1.Что такое эрозия и ее виды, отрицательные последствия эрозии, основные приёмы способствующие защите почв от эрозии в биологическом земледелии.
  - 2.Противоэрзионные свойства культур, роль многолетних трав в снижении развития эрозионных процессов в биологическом земледелии.
  - 3.Основные противоэрзионные приёмы обработки почвы и их почвозащитная сущность в биологическом земледелии.
  - 4.Причины переуплотнения почвы, отрицательные последствия переуплотнения почвы в биологическом земледелии.
  - 5.Оценка биологической активности почвы, окультуренность почвы
  - 6.Способы оценки биологической активности почвы (в том числе по наличию в ней живых микроорганизмов и флоры).
  - 7.Дайте понятие – сорного растения. Приведите примеры сорных растений из различных групп по вредоносности в культурных и естественных фитоценозах
  - 8.Вред причиняемый сорными растениями с.-х. культурам, в чем он выражается.
  - 9.Биологический метод борьбы с сорной растительностью, его особенности, распространение и перспективы использования.
  - 10.Направления в использовании биологических средств борьбы с сорняками, примеры применения биологических средств борьбы с сорняками
  - 11.Альтернативная сущность предупредительных мероприятий борьбы с сорняками.
1. Компостирование и виды компостов. Биологизированные севообороты, их зональные особенности.

2. Роль многолетних трав в биологическом земледелии.
3. Сидераты – как альтернативный источник пополнения органического вещества почвы.
4. Гумус – как составная часть органического вещества в почве.
5. Альтернативные приемы обработки почвы в биологическом земледелии.
6. Роль фитомелиорации в биологическом земледелии.
7. Виды и перспективы использования биологических стимуляторов роста растений.
8. Удобрения в биологическом земледелии.

### **Индивидуальное творческое задание**

#### **Задание:**

1. Разработать на основании ранее составленного адаптивного почво-защитного севооборота для равнинного агроландшафта сбалансированную биологизированную систему удобрения почвы для различных зон Кубани.
2. Разработать на основании ранее составленного адаптивного почво-защитного севооборота для низменно-западинного агроландшафта сбалансированную биологизированную систему удобрения почвы для различных зон Кубани.

### **Темы рефератов**

1. Перспективы биологической борьбы с сорняками, вредителями и болезнями.
2. Компостирование и виды компостов.альтернативные севообороты, их зональные особенности.
3. Роль многолетних трав в альтернативном земледелии.
4. Сидераты – как альтернативный источник пополнения органического вещества почвы.
5. Гумус – как составная часть органического вещества в почве.

### **Вопросы к зачету**

1. Альтернативные приемы обработки почвы в биологическом земледелии.
2. Роль фитомелиорации в альтернативном земледелии.
3. Виды и перспективы использования биологических стимуляторов роста растений.
4. Удобрения в альтернативном земледелии.
5. Что такое биогенные элементы, источники поступления биогенных элементов, потери биогенных элементов, приемы, предупреждающие загрязнение окружающей среды биогенными элементами в биологическом земледелии.
6. Что такое дегумификация почв, отрицательные последствия дегумификации почв, причины вызывающие дегумификацию

- почв в биологическом земледелии.
7. Что такое эрозия и ее виды, отрицательные последствия эрозии, основные приемы, способствующие защите почв от эрозии в биологическом земледелии.
  8. Противоэрзионные свойства культур, роль многолетних трав в снижении развития эрозионных процессов в биологическом земледелии.
  9. Основные противоэрзионные приемы обработки почвы и их почвозащитная сущность в биологическом земледелии.
  10. Причины переуплотнения почвы, отрицательные последствия переуплотнения почвы в биологическом земледелии.
- 
11. Оценка биологической активности почвы, окультуренность почвы
  12. Способы оценки биологической активности почвы (в том числе по наличию в ней живых микроорганизмов и флоры).
  13. Дайте понятие – сорного растения. Приведите примеры сорных растений из различных групп по вредоносности в культурных и естественных фитоценозах
  14. Вред причиняемый сорными растениями с.-х. культурам, в чем он выражается.
  15. Биологический метод борьбы с сорной растительностью, его особенности, распространение и перспективы использования.
  16. Направления в использовании биологических средств борьбы с сорняками, примеры применения биологических средств борьбы с сорняками
  17. Альтернативная сущность предупредительных мероприятий борьбы с сорняками.

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

1. Перечень методических материалов:
  - задания для контрольной работы;
  - индивидуальное творческое задание;
  - темы рефератов;
  - вопросы к зачету.
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 индивидуального творческого задания:**

##### **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.

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

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

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

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

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

### **Критерии оценки ответа на зачете**

**Оценка «Зачтено»** – студент должен показать знания поставленных вопросов.

Необходимо знать основные понятия, термины, развернутые определения, фактический материал, использовать данные современной науки. В ответе могут допускаться несущественные ошибки и неточности.

**Оценка «Незачет»** – ответ на поставленные вопросы показывает незнание его содержания, основных понятий, терминов. Студент не умеет устанавливать причинно-следственные связи, излагать материал с учетом принципов научности и объективности, анализировать указанные источники. Ответ студента не соответствует вопросу. Незачет также выставляется при отсутствии ответа и при отказе от ответа на поставленные вопросы.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная:**

1. 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. - 5 экз. <http://www.dsh.krasnodar.ru/f/4v8.pdf?r=169339693>.

2. Трубилин И.Т. Научные основы биологизированной системы земледелия в Краснодарском крае / И.Т. Трубилин, Н.Г. Малюга, В.П. Василько. – Краснодар, 2006. – 432 с. Кол-во 5 экз.

3. Сафонов А.Ф. Системы земледелия: учебник / А. Ф. Сафонов, А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов и др.: под ред. А. Ф. Сафонова. – М.: Колос, 2006. – 447 с. – 40 экз.

4. БИОЛОГИЗАЦИЯ земледелия в основных земледельческих регионах России : учеб. пособие / В.А. Семыкин, Н.И. Картамышев, В.Ф. Мальцев и др.; под ред. Н.И. Картамышева . - М. : Колос, 2012. - 471 с. Кол-во -99 экз.

#### **Дополнительная:**

1. Обработка почвы: учеб.пособие / Б.И. Тарабенко [и др.] –3-е перераб. и доп. изд. – Краснодар : КубГАУ, 2015 – 176 с. 30 экз.

2. Кирюшин В.И. Агротехнологии / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин: СПб изд-во Лань, 2015. – 463 с. – 20 экз.

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

4. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. – Вып.1, 1997; вып.2, 2002; вып.3, 2008. – Краснодар. – 25 экз.

5. Адиньяев Э.Д. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых земель России / Э.Д. Адиньяев. – М.: ГУП «Агроэкспресс», 2001. – 404 с. – 1 экз.

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

#### **1. Перечень ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
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

2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;

2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

3. Устное сообщение по теме реферата.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая пе-**

## **Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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

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

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

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

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>

## **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 образования</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня ос-</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнитель-</b>
--------------	---	---	--

	тельной программы	новного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	тельно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Биологическое земледелие	<p>Помещение №637 ГУК, посадочных мест — 127; площадь — 104м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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 №725 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 34,9м<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 де-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>монстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №727 ГУК, посадочных мест — 32; площадь — 50,2м<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</p>
--	---

	<p>мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №603 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 36,4м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.;</p> <p>сетевое оборудование — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 9 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Помещение №728 ГУК, площадь — 35м<sup>2</sup>;</p> <p>помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(оборудование лабораторное — 2 шт.;</p> <p>весы — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения</p> <p>(компьютер персональный — 3 шт.).</p>	
--	--	--

### **13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины цитогенетика в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li></ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li></ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li></ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся,</p>

	ограниченным в передвижении и др.
--	-----------------------------------

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонаирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словоизвращенная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений  
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.