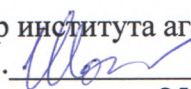


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шатин Иван Андреевич  
Должность: Директор Института агроинженерии  
Дата подписания: 31.05.2023 14:59:18  
Уникальный программный ключ:  
da057a02db1732c5528ebcd3a8e21c9119d58781

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ОЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института агроинженерии  
 И.А. Шатин  
25 апреля 2023г

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04 СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

Направление подготовки 35.04.04 - **Агрономия**  
Программа подготовки – **Общее земледелие**

Уровень высшего образования – **магистратура**  
Квалификация **магистр**

Форма обучения - **очная**

Рабочая программа дисциплины «Системы земледелия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. №708. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.04 Агротехнология**, программа подготовки - **Общее земледелие**.

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

Составитель – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» **В.С. Зыбалов**.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

« 13 » 04 2023 г. (протокол №11 )

Зав. кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»  
кандидат технических наук

**Ф.Н. Граков**

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

21 апреля 2023 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ ВО  
Южно – Уральский ГАУ,  
кандидат технических наук, доцент

**Е. А. Лещенко**

Директор Научной библиотеки



**И.В.. Шатрова**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	4
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	7
4.4.	Содержание практических занятий	7
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
	Приложение Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	14
	Лист регистрации изменений	27

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

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской и производственно -технологической

**Цель дисциплины** - формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки освоения современных систем земледелия.

**Задачи дисциплины:**

- Изучить признаки и свойства систем, методов системных исследований.;
- Ознакомиться с научными основами современных систем земледелия.
- Овладеть методами обоснования и технологических звеньев, систем земледелия сельскохозяйственных предприятий.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКС-2 Способен разрабатывать экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1пкс-2 Разрабатывает экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	знания	Обучающийся должен знать: Свойства, оценку и классификацию агроландшафтов, агроэкологическую группировку земель (Б1.В.04.--3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: проектировать системы севооборотов рассчитывать дозы удобрений и мелиорантов, обеспечивать воспроизводство плодородия почвы (Б1.В.04.--У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: основными методами и способами разработки современных систем земледелия, обеспечивать воспроизводство почвенного плодородия (Б1.В.04.- Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы земледелия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы магистратуры.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается во 3 семестре.

#### 3.1 Распределение и объем дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>100</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	40
Практические занятия (ПЗ)	60
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>53</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ п/п	Наименование тем и разделов	Всего	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Научные основы современных систем земледелия.</b>							
1.1.	Развитие научных основ и учения о системах земледелия. Основные законы земледелия.	12	4	-	4	4	x
1.2.	Классификация систем земледелия.	12	4	-	4	4	x
1.3.	Структуры и содержание современных систем земледелия.	12	4	-	4	4	x
<b>Раздел 2. Научно-практические основы проектирования систем земледелия.</b>							
2.1.	Оценка агроресурсного потенциала агроландшафтов	12	4	-	4	4	x

2.2.	Агроэкономическая и агроэкологическая оценка структуры посевных площадей.	12	2	-	4	6	x
2.3.	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.	12	4	-	4	4	x
2.4.	Разработка системы севооборотов для различных агроландшафтов Челябинской области	12	4	-	4	4	x
2.5	Разработка системы удобрений в севообороте.	10	2	-	4	4	x
2.6	Разработка системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	10	2	-	4	4	x
2.7	Разработка ресурсосберегающей системы обработки почвы.	12	2	-	6	4	x
2.8	Разработка системы семеноводства.	10	2	-	4	4	x
2.9	Разработка и обоснование ресурсосберегающих технологий производства зерна, картофеля, овощей.	14	4	-	6	4	x
2.10	Разработка и обоснование современных систем земледелия на Южном Урале.	13	2	-	8	3	x
2.11	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### **4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку**

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

##### **4.1. Содержание дисциплины**

###### **Раздел 1. Научные основы современных систем земледелия.**

###### **Научные основы систем земледелия.**

Развитие научных основ и учения о системах земледелия. Работы А.Т. Болотова, И.М. Комова, М.Г. Павлова, А.В. Советова, В.Р. Вильямса. «О системах земледелия». Основные законы земледелия.

###### **Развитие различных систем земледелия.**

Факторы эволюции и классификация систем земледелия.

Структура и содержание современных систем земледелия. Основные блоки и звенья (элементы) систем земледелия.

Современные системы земледелия: адаптивно- ландшафтные, альтернативные и другие.

###### **Раздел 2. Научно-практические основы проектирования систем земледелия.**

###### **Методы формирования основных звеньев систем земледелия.**

-Оценка агроресурсного потенциала агроландшафтов и обоснование специализации хозяйства;

-Агрэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей;

-Организации системы севооборотов;

-Система удобрений в севообороте;

-Экологическая оптимизация системы защиты растений;

-Система обработки почвы, её влагосберегающая и ресурсосберегающая направленность;

-Экологические и технологические основы системы семеноводства;

-Обоснование ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства;

-Оптимизация основных элементов в системах земледелия;

-Особенности формирования систем земледелия по агроландшафтам Южного Урала.

#### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Развитие научных основ и учения о системах земледелия. Работы А. Т. Болотова, И.М. Комова, М. Г. Павлова, А. В. Советова, В. Р. Вильямса о системах земледелия.	6	+
2.	Факторы эволюции и классификация систем земледелия.	4	+
3.	Структура и содержание современных систем земледелия.	4	+
4.	Современные системы земледелия: адаптивно-ландшафтные, альтернативные и др., их характеристика.	6	+
5.	Методы формирования основных звеньев систем земледелия.	10	+
6.	Оптимизация основных элементов в системах земледелия.	6	+
7.	Особенности формирования современных систем земледелия на Южном Урале.	4	+
<b>Итого</b>		<b>40</b>	<b>20%</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Развитие научных основ и учения о системах земледелия. Основные законы земледелия.	4	+
2.	Классификация систем земледелия.	6	+
3.	Структуры и содержание современных систем земледелия.	4	+
4.	Оценка агресурсного потенциала агроландшафтов	4	+
5.	Агроэкономическая и агроэкологическая оценка структуры посевных площадей.	4	+
6.	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.	4	+
7.	Разработка системы севооборотов для различных агроландшафтов Челябинской области	6	+
8.	Разработка системы удобрений в севообороте.	6	+
9.	Разработка системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	4	+
10.	Разработка ресурсосберегающей системы обработки почвы.	6	+



11.	Разработка системы семеноводства.	4	+
12.	Разработка и обоснование ресурсосберегающих технологий производства зерна, картофеля, овощей	4	+
13.	Разработка и обоснование современных систем земледелия на Южном Урале.	4	+
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>20%</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	24
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	29
<b>Итого</b>	<b>53</b>

##### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Кол-во., часов
	<b>Раздел 1. Научные основы современных систем земледелия.</b>	
1.	Эволюция развития систем земледелия	4
2.	Работы А.В.Советова о системах земледелия	4
3.	Признаки и свойства систем, определения, свойства методологические и теоретические основы, структура и классификация систем земледелия	5
4.	Современные системы земледелия их отличительные особенности от традиционных	4
	<b>Раздел 2 Научно – практические основы проектирования систем земледелия</b>	
5.	Оценка агроклиматических ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства.	4
6.	Методы природоохранной организации территории землепользования хозяйства	4
7	Принципы экономического и экологического обоснования структуры посевных площадей	4
8	Организация системы севооборотов	4
8	Система удобрений и химической мелиорации	6
9	Система обработки почвы и ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность в современных системах земледелия	4
10	Экологически- ориентированная система защиты растений	2
11	Экологические и технологические основы системы семеноводства	4
12	Обоснование технологий производства продукции растениеводства современных системах земледелия	4
	<b>Итого</b>	<b>53</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

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

1. Технология растениеводства (Растениеводство и земледелие) [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 - Агрономия, программа подготовки: "Общее земледелие", 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, программа подготовки Почвенно-экологический мониторинг / сост.: А. Г. Таскаева, В. С. Зыбалов, Л. М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 57 с. : ил., табл. — Библиогр. в конце глав — 0,7 МВ. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/79.pdf>

2. Разработка системы севооборотов, ресурсосберегающих приемов обработки почвы и контроля уровня засоренности посевов [Электронный ресурс] : метод. Указания для выполнения курсовой работы обучающихся по системам земледелия по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия». Программа подготовки: «Общее земледелие». [Для магистров очной и заочной формы обучения] / сост. В.С.Зыбалов; Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 27 с.

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/115.pdf>

<http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/tract/115.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

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

### **Основная**

1 Райская М. В. Теория инноваций и инновационных процессов [Электронным ресурс] / М. В. Райская – Казань: Издательство КНИТУ, 2013 – 273 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396>.

2 Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212075>

3. Гогмачадзе, Г. Д. Агро-экологический мониторинг почв и земельных ресурсов РФ / Г. Д. Гогмачадзе. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2010. — 592 с. — ISBN 978-5-211-05751-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10108>
4. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211925>
5. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6790-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152447>
6. Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий [Электронный ресурс] - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013 - 116 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233095>
7. Глухих М.А., Практикум по технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири. [Электронный ресурс]: М.А. Глухих. М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 249 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277835>.
8. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156391>.

#### Дополнительная

1. Научные основы современных систем земледелия под редакцией А.Н. Каштанова М.: ВО «Агропромиздат» 1988, 253 с.
2. Растениеводство: лабораторно-практические занятия : учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Том 2 : Технические и кормовые культуры — 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213257>.
3. Зыбалов В.С. Экологическая оптимизация структуры агроценозов и агроэкосистем Южного Урала. Челябинск, 2001, 185 с.
4. Зыбалов В.С. Кормопроизводство на Южном Урале, Челябинск 2006, 101 с.
5. Козаченко А. П. Обоснование приемов рационального использования, обработки и мелиорации земель сельскохозяйственного назначения Челябинской области [Текст] / ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 1999 - 146с.
6. Козаченко А. П. Состояние, почвенно-экологическая оценка и приемы реабилитации и использования земель сельскохозяйственного назначения Челябинской области на основе адаптивно-ландшафтной системы земледелия [Текст]: Монография / ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 2004 - 378с.
7. Научные основы мониторинга, охраны и рекультивации земель [Текст] / А.П.Козаченко, О.Р.Камеристова, И.П.Добровольский, А.Ю.Даванков - Челябинск: Б.и., 2000 - 247с.
8. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. Москва «Колос» 1996, 365 с.
9. Баздырев Г.И. Земледелие: Учебник / Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко, В.Г. Лошаков, А.Я. Рассадин; под редакцией Г.И. Баздырева М.: НИЦ ИНФРА-М, 2008- 608 с.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам кафедры Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие, находящимся в каталоге научной библиотеки <http://www.csaa.ru>:

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://www.window.edu.ru>.
- интернет-журнал «Сельское хозяйство в России» <http://www.selhozrf.ru> .
  - интернет-журнал «Аграрное обозрение» <http://agroobzor.ru>.
  - сайт журнала «Основные средства» <http://www.os1.ru>.
  - сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются на кафедре тракторы сельскохозяйственные машины и земледелие в научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Технология растениеводства (Растениеводство и земледелие) [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 - Агрономия, программа подготовки: "Общее земледелие", 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение, программа подготовки Почвенно-экологический мониторинг / сост.: А. Г. Таскаева, В. С. Зыбалов, Л. М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 57 с. : ил., табл. — Библиогр. в конце глав .— 0,7 МВ. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/79.pdf>

2. Разработка системы севооборотов, ресурсосберегающих приемов обработки почвы и контроля уровня засоренности посевов [Электронный ресурс] : метод. Указания для выполнения курсовой работы обучающихся по системам земледелия по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия». Программа подготовки: «Общее земледелие». [Для магистров очной и заочной формы обучения] / сост. В.С.Зыбалов; Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 27 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/115.pdf> <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/tract/115.pdf>

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

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

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система);
- Программное обеспечение MyTestXPRo11.0

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

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 207; ( лаборатория земледелия, биологии с основами экологии)

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 208; ( лаборатория земледелия, биологии с основами экологии)

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся**

3. Аудитория № 303 для самостоятельной работы, оснащено компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет»

**Перечень оборудования и технических средств обучения:**

1. Микроскоп –1шт.
2. Весы ЕТ600Н.—1шт
3. Сушильный шкаф. ШС-80 –02 - 1шт
4. Фотоэлектроколориметр - КФК-2 - 1шт
5. Термостат.- ТСО-80 (с охлаждением) -1шт

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведение промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы формируемые в процессе освоения дисциплины...
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций
  - 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки
    - 4.1.1. Ответ на практическом занятии
    - 4.1.2. Отчет по лабораторной работе
    - 4.1.3. Тестирование
  - 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
    - 4.2.1. Экзамен

**1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины ПКС-2** Способен разрабатывать экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1.пкс-2 Разрабатывает экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	Обучающийся должен знать: Основные законы земледелия, классификацию систем земледелия, основные их звенья (Б1.В.04-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять основные законы земледелия и классификацию систем земледелия, основные их звенья (Б1В.04.-У.1)	Обучающийся должен владеть :основными законами земледелия и классификацией систем земледелия основными их звеньями (Б1.В.04.- Н.1)	1.Ответ на практическом занятии; 2.Тестирование	1.Экзамен

**2.Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций**

Формирование (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04-3.1	Обучающийся не знает законы земледелия, классификацию систем земледелия основные их звенья для повышения плодородия почв	Обучающийся слабо знает законы земледелия, классификацию систем земледелия основные их звенья для повышения плодородия почв	Обучающийся знает законы земледелия классификацию систем земледелия основные их звенья для повышения плодородия почв с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает законы земледелия классификацию систем земледелия о для повышения плодородия почв с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.04-У.1	Обучающийся не умеет	Обучающийся слабо умеет	Обучающийся умеет использовать	Обучающийся умеет использовать



	использовать законы земледелия при разработке их основных звеньев для повышения плодородия почв	использовать законы земледелия при разработке их основных звеньев для повышения плодородия почв	законы земледелия при разработке их основных звеньев для повышения плодородия почв с незначительными ошибками и отдельными проблемами	законы земледелия при разработке их основных звеньев для повышения плодородия почв с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.04-Н.1	Обучающийся не владеет законами земледелия, навыками разработки основных звеньев систем земледелия для повышения плодородия почв	Обучающийся слабо владеет законами земледелия, навыками разработки основных звеньев в системах земледелия для повышения плодородия почв	Обучающийся владеет законами земледелия, навыками разработки основных звеньев в системах земледелия для повышения плодородия почв с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет законами земледелия, навыками, разработки основных звеньев в системах земледелия для повышения плодородия почв

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

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

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

1. Технология растениеводства (Растениеводство и земледелие) [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 - Агрономия, программа подготовки: "Общее земледелие", 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение, программа подготовки Почвенно-экологический мониторинг / сост.: А. Г. Таскаева, В. С. Зыбалов, Л. М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 57 с. : ил., табл. — Библиогр. в конце глав .— 0,7 МВ. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/79.pdf>

2. Разработка системы севооборотов, ресурсосберегающих приемов обработки почвы и контроля уровня засоренности посевов [Электронный ресурс] : метод. Указания для выполнения курсовой работы обучающихся по системам земледелия по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия». Программа подготовки: «Общее земледелие». [Для магистров очной и заочной формы обучения] / сост. В.С.Зыбалов; Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 27 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/115.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/tract/115.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности по дисциплине «Системы земледелия», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### 4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

###### 4.1.1 Ответ на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным вопросам или темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	Почвы в фермерском хозяйстве содержат гумуса 4,5%, хозяйство собирается заниматься картофелем. Обоснуйте какие органические удобрения следует вносить под картофель и в каком количестве	ИД-1.пкс-2 Разрабатывает экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов
2	Убрали однолетние травы на зеленый корм, затем посеяли поукосно яровой рапс на сидерат. Обоснуйте приемы обработки почвы под промежуточную культуру и заделку ярового рапса на сидерат под яровую пшеницу.	
3	На посевах ярового рапса в период всходов появились крестоцветные блошки. На первом поле 3 шт/м <sup>2</sup> , на втором 16 шт/м <sup>2</sup> . Обоснуйте меры борьбы на каждом поле.	

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий.

Оценка объявляется студенту непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний,</li> </ul>

	умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

#### 4.1.2 Отчёт по лабораторным работам

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

#### 4.1.3 Тестирование

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1. Под системой земледелия понимают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Комплекс различных мероприятий</li> <li>– Бережное использование земли</li> <li>– Получение высоких урожаев</li> </ul> <p>2. Повышение плодородия почв в примитивных системах земледелия осуществляется:</p>	ИД-1.пкс-2 Разрабатывает экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Природными процессами</li> <li>– Деятельностью человека</li> <li>– Природными процессами и деятельностью человека</li> <li>3. Способ использования земли при интенсивной системе земледелия <ul style="list-style-type: none"> <li>– Все пахотнопригодные земли</li> <li>– В обработке лишь незначительная часть</li> <li>– Под зерновыми занята большая часть пахотных земель</li> </ul> </li> <li>4. Адаптивно – ландшафтные системы земледелия <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дифференциация земледелия с учетом агроландшафтов</li> <li>– Расширением площади пара</li> <li>– Преобладанием зерновых культур</li> </ul> </li> <li>5. В агротехнический блок входят звенья: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Система защиты растений</li> <li>– Система химической мелиорации</li> <li>– Система форм оплаты труда</li> </ul> </li> <li>6. В ландшафтно – экологический блок входят звенья: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мониторинг экологического состояния ландшафтов</li> <li>– Система удобрений</li> <li>– Система водной мелиорации</li> </ul> </li> <li>7. В какой блок системы земледелия входит система контроля и бонитировки почв? <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ландшафтно – экологический</li> <li>– Агротехнический</li> <li>– Мелиоративный</li> </ul> </li> <li>8. Мелиоративный блок включает: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Систему технологии выращивания с\х культур</li> <li>– Систему семеноводства</li> <li>– Систему окультуривания природных кормовых угодий</li> </ul> </li> <li>9. Все системы земледелия имеют общую направленность <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способ поддержания и восстановления плодородия</li> <li>– Бережное отношение к земельным угодьям</li> <li>– Увеличение доли бобовых и пропашных культур</li> </ul> </li> <li>10. Современная парадигма в с\х определяет использование: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Адаптивно – ландшафтных систем земледелия</li> <li>– Интенсивных систем земледелия</li> <li>– Переходных систем земледелия</li> </ul> </li> </ul>	<p>продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>
--	---

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestXPRo11.0

#### **4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

##### **4.2.1 Зачет**

. Зачет не предусмотрен учебным планом

##### **4.2.2. Экзамен**

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

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

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

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

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и практический.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1.Исторические этапы развития научных основ и систем земледелия.</p> <p>2.Основные законы земледелия.</p> <p>3.Роль русских ученых в развитии систем земледелия.</p> <p>4.Работа А.Т. Болотова, И.М. Комова, А.В. Советова, В.Р. Вильямса, в развитии систем земледелия.</p> <p>5.Классификация систем земледелия.</p> <p>6.Характеристика примитивных и экстенсивных систем земледелия.</p> <p>7.Характеристика и обоснование переходной системы земледелия.</p> <p>8.Интенсивная химико-техногенная система земледелия.</p> <p>9.Новая парадигма природопользования в современных системах земледелия.</p> <p>10. Особенности современных систем земледелия.</p> <p>11.Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, её отличительные особенности от интенсивной.</p> <p>12.Альтернативные системы земледелия (экологическая, биологическая, органическая, и другие)</p> <p>13.Основные звенья адаптивно-ландшафтной системы земледелия.</p> <p>14.Адаптивный подбор культур и сортов в современных системах земледелия.</p> <p>15. Влияние сельскохозяйственных культур на почвы и ландшафты.</p> <p>16. Факторы влияющие на повышения плодородия почв в современных системах земледелия.</p> <p>17.Приёмы повышения плодородия почв за счёт максимального использования биологического потенциала растений в современных системах земледелия.</p> <p>18.Научные системы севооборотов.</p> <p>19.Агротехнические основы формирования полевых севооборотов.</p> <p>20.Агротехнические основы формирования кормовых севооборотов.</p> <p>21.Системы удобрений в севооборотах современных системах земледелия.</p> <p>22.Научные основы обработки почвы.</p> <p>23.Влагосберегающие и ресурсосберегающие технологии обработки почвы.</p> <p>24.Особенности обработки почвы при различных системах земледелия.</p>	<p>ИД-1.пкс-2</p> <p>Разрабатывает экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>

<p>25. Система машин и орудий в современных системах земледелия.</p> <p>26. Экологически-оптимизированные системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.</p> <p>27. Организация системы семеноводства и сортообновления в современных системах земледелия.</p> <p>28. Комплекс мелиоративных мероприятий обеспечивающих повышения плодородия почв.</p> <p>29. Энерго-ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур.</p> <p>30. Энерго-ресурсосберегающие технологии возделывания пропашных культур ( кукуруза, картофель, подсолнечник).</p>	
---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

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



	<p>важной части учебного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li></ul>
--	---

