

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.09 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И  
ПРОЕКТИРОВАНИИ АГРОЛАНДШАФТОВ**

**Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия**

**Профиль подготовки (специализация) Селекция и семеноводство  
сельскохозяйственных культур**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

«Геоинформационные системы в землеустройстве и проектировании агроландшафтов» являются: формирование у студентов знаний и умений по научным и технологическим основам использования ГИС-технологий в землеустроительном и ландшафтном проектировании с целью реализации концепции ресурсосберегающего землепользования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09 Геоинформационные системы в землеустройстве и проектировании агроландшафтов относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Геоинформационные системы в землеустройстве и проектировании агроландшафтов» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Информационные технологии

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Инновационные технологии в агрономии Модели ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в степной зоне

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	<p><i>Знать:</i> Знание основных целей, задач, терминов изучаемой дисциплины и применяемых наземных, дистанционных и камеральных методов.</p> <p><i>Уметь:</i> в ходе осуществления своей профессиональной деятельности использовать полученные знания по дисциплине для создания новых вариантов ГИС-технологий и новых областей их применения.</p> <p><i>Владеть:</i> методами обработки и анализа полученных данных, систематизации результатов предпроектной подготовки и другой полезной информации.</p>
	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	<p><i>Знать:</i> Основные современные методы получения информации с помощью оборудования и приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> Пользоваться оцифрованными картами и самому составлять их при помощи основных существующих программ</p> <p><i>Владеть:</i> Иметь практические навыки пользования современными приборами и оборудованием</p>

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.09 Геоинформационные системы в землеустройстве и проектировании агроландшафтов составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №1	
			КР	СР
Лекции (Л)	16		16	

Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	16		16	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		72		72
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	36	72	36	72

### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. История развития геоинформационных систем, функции, классификация и сферы применения ГИС	1	2						4			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 2. Модели данных в геоинформационных системах	1			2				4			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 3. Спутниковые навигационные системы GPS, ГЛОНАСС, Современные спутниковые навигационные системы	1	2		2				6			ОПК-3.1, ОПК-3.2

Тема 4. Традиционные методы землеустроительного проектирования и попытки их совершенствования.	1							6			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 5. Общие понятия о ДЗЗ. Применение ДЗЗ в народном хозяйстве	1	2						4			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 6. Техника получения материалов ДЗЗ	1	2		2				4			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 7. Системы точного земледелия. Навигации для сельскохозяйственных машин. Система контроля и мониторинга на предприятиях АПК	1	4		4				28			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 8. Агроэкологическая оценка земель. Оценка почвенного покрова. Оценка земельно-деградационных процессов.	1	1						4			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 9. Современная концепция землеустройства и предпосылки её осуществления. Задачи землеустройства.	1	1						2			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 10. Распределение земельных ресурсов по категориям государственного учёта. Распределение земель по видам использования. Экспликация земель.	1	1		2							ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 11. Инвентаризация движения земельных ресурсов по категориям учёта. Землевладельцы и землепользователи. Сервитут	1							4			ОПК-3.1, ОПК-3.2

Тема 12. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства на адаптивно-ландшафтной основе. Основные составляющие проекта и их содержание.	1	1		4				6			ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 13. Экзамен	1										
<b>Контактная работа</b>	1	16		16						4	х
<b>Самостоятельная работа</b>	1							72			х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	1	16		16				72		4	х
<b>Всего по дисциплине</b>		16		16				72		4	

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	История развития гео-информационных систем, функции, классификация и сферы применения ГИС	Сферы применения ГИС	4
2	Модели данных в геоинформационных системах	Векторные и растровые модели	4
3	Спутниковые навигационные системы GPS, ГЛОНАСС, Современные спутниковые навигационные системы	Современные спутниковые навигационные системы	6
4	Традиционные методы землеустроительного проектирования и попытки их совершенствования.	Традиционные методы землеустроительного проектирования и попытки их совершенствования	6

5	Общие понятия о ДЗЗ. Применение ДЗЗ в народном хозяйстве	Применение ДЗЗ в народном хозяйстве	4
6	Техника получения материалов ДЗЗ	Техника получения материалов ДЗЗ космосъемка	4
7	Системы точного земледелия. Навигации для сельскохозяйственных машин. Система контроля и мониторинга на предприятиях АПК	1. Система точного земледелия 2. Система контроля и мониторинга на предприятиях АПК	28
8	Агроэкологическая оценка земель. Оценка почвенного покрова. Оценка земельно-деградационных процессов.	Оценка земельно-деградационных процессов.	4
9	Современная концепция землеустройства и предпосылки её осуществления. Задачи землеустройства.	Задачи землеустройства	2
10	Инвентаризация движения земельных ресурсов по категориям учёта. Землевладельцы и землепользователи. Сервитут	Инвентаризация движения земельных ресурсов по категориям учёта. Землевладельцы и землепользователи.	4
11	Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства на адаптивно-ландшафтной основе. Основные составляющие проекта и их содержание.	Основные составляющие проекта землеустройства и их содержание.	6
Всего			72

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве : учебное пособие / Н. В. Бышов, Д. Н. Бышов, А. Н. Бачурин [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 169 с. (ЭБС «Лань»)
2. Щербаков, В. В. Геоинформационная система и ГИС-технологии : учебно-методическое пособие / В. В. Щербаков. — Новосибирск : СГУПС, 2022. — 36 с. (ЭБС «Лань»)

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Пестов, С. В. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании: практикум : учебное пособие / С. В. Пестов, Т. А. Адамович. — Киров : ВятГУ, 2017. — 45 с. (ЭБС «Лань»)
2. Татаринович, Б. А. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании, дистанционные и информационные системы-технологии в геоэкологических исследованиях : методические указания. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 52 с. (ЭБС «Лань»)

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

- тематическое содержание дисциплины;

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

Ноутбук, мультимедиапроектор, экран, демонстрационные материалы, справочные материалы

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант + .
2. Гарант .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.



Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

Разработал(и):

Профессор, д.с/х.н.  Щукин Виктор Борисович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, почвоведения и агрохимии, протокол № 5 от 20.01.2023 г

Зав. кафедрой  Щукин В.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 6 от 20.02.2023 г

Декан факультета Агротехнологий,  
землеустройства и пищевых производств  Васильев И.В.