

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки (специализация) Землеустройство

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Географические информационные системы» являются:

- формирование у будущих бакалавров базовых представлений о современных информационных технологиях;
- рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их при создании картографических произведений и обработке геоданных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07 Географические информационные системы относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Географические информационные системы» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Моделирование в землеустройстве с применением геоинформационных систем Топографическое черчение и компьютерная графика
ОПК-1	Информационные технологии в землеустройстве и кадастрах Геодезия Картография Учебная технологическая практика
ОПК-4	Геодезия Картография Фотограмметрия и дистанционное зондирование
ОПК-9	Информационные технологии в землеустройстве и кадастрах

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><i>Знать:</i> методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>Уметь:</i> применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>Владеть:</i> навыками осуществления критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников</p>
<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p>ОПК-1.3 Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров</p>	<p><i>Знать:</i> методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методику системного подхода для решения поставленных задач</p> <p><i>Уметь:</i> применять на практике методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p>	<p>ОПК-4.2 Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли</p>	<p><i>Знать:</i> геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии</p> <p><i>Уметь:</i> применять на практике геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли</p> <p><i>Владеть:</i> методами дистанционного зондирования земли</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Понимает и использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> принципы работы современных информационных технологий</p> <p><i>Уметь:</i> понимать и использовать принципы работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности</p>
	ОПК-9.2 Применяет знания принципов работы современных информационных технологий в землеустройстве	<p><i>Знать:</i> принципы работы современных информационных технологий в землеустройстве</p> <p><i>Уметь:</i> применять знания принципов работы современных информационных технологий в землеустройстве</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы современных информационных технологий в землеустройстве</p>
	ОПК-9.3 Использует знания принципов работы современных информационных технологий в землеустройстве	<p><i>Знать:</i> принципы работы современных информационных технологий в землеустройстве</p> <p><i>Уметь:</i> использовать знания принципов работы современных информационных технологий в землеустройстве</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы современных информационных технологий в землеустройстве</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.07 Географические информационные системы составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), (144 академических часа), распределение объема 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**

№ п/п	Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №7		Семестр №8	
				КР	СР	КР	СР
1	Лекции (Л)	8		4		4	
1	Лабораторные работы (ЛР)	10		4		6	
2	Практические занятия (ПЗ)						
3	Семинары(С)						
4	Курсовое проектирование						
5	Самостоятельная работа		122		64		58
6	Промежуточная аттестация	4				4	
7	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	х		Экзамен	
8	Всего	22	122	8	64	14	58

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и 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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1.	Раздел 1 Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства	7	4									УК-1.2, ОПК-1.3, ОПК- 4.2, ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3	
1.1.	Тема 1. Современные информационные системы в землеустройстве и кадастрах	7	2									УК-1.2	
1.2.	Тема 2. Общие понятия о географических информационных системах проектирования, кадастра и землеустройства	7	2									ОПК-4.2, ОПК- 1.3, УК-1.2	
2.	Раздел 2 Геоинформационные системы и технологии	7		4					64			ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3	
2.1.	Тема 5. Геоинформационные системы и технологии	7		4					64			ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3	
3.	Контактная работа	7	4	4								х	
4.	Самостоятельная работа	7							64			х	
5.	Объем дисциплины в семестре	7	4	4					64			х	
6.	Раздел 1 Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства	8	4									ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3	
6.1.	Тема 3. Возможности и порядок применения программного комплекса MAPINFO	8	2									ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3	

№ п/п	Наименования разделов и 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.2.	Тема 4. Возможности и порядок применения программного комплекса AUTOCAD	8	2									ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3
7.	Раздел 2 Геоинформационные системы и технологии	8		6					58			ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3
7.1.	Тема 5. Геоинформационные системы и технологии	8		6					58			ОПК-9.1, ОПК- 9.2, ОПК-9.3
8.	Контактная работа	8	4	6							4	х
9.	Самостоятельная работа	8							58			х
10.	Объем дисциплины в семестре	8	4	6					58		4	х
11.	Всего по дисциплине		8	10					122		4	х

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено рабочим учебным планом

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрено РУП

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Тема 5. Геоинформационные системы и технологии	<p>Создание графических объектов в векторном слое в Mapinfo Professional.</p> <p>Создание линейного векторного слоя.</p> <p>Создание точечного векторного слоя.</p> <p>Создание макета карты и подготовка карты к печати.</p> <p>Современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в землеустройстве.</p> <p>Современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в градостроительстве.</p> <p>Базовые принципы геоинформационного анализа городских пространственных данных.</p> <p>Основные программные пакеты для геоинформационного анализа.</p> <p>Основные способы картографической визуализации.</p> <p>Официальные и альтернативные источники пространственных данных о городе.</p> <p>Методы дистанционного и полевого сбора данных, а также обогащения существующих наборов данных новой информацией.</p> <p>Ограничения в использовании и интерпретации различных видов пространственных данных в зависимости от источников данных, особенностей их формирования и сбора.</p> <p>Базовые инструменты сбора, обработки и анализа городских пространственных данных.</p> <p>Интерпретация результатов проведенного геоинформационного анализа.</p>	122
Всего			122

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107213>.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Географические информационные системы : учебное пособие / составители С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142178>.

2. Малышкин, Н. Г. Географические информационные системы в экологии и природопользовании : учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208415>.

3. Долматова, О. Н. Географические и земельно-информационные системы : учебно-методическое пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 148 с. — ISBN 978-5-89764-393-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58816>.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

- 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

1.Мультимедиапроектор.

2. Компьютер.

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

1. КОМПАС-3D V16 и V17

2. КОМПАС -3D V11

3. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Гарант .
2. Консультант + .

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 – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

Разработал:


Старший преподаватель  Горелова Светлана Станиславовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 5 от 15 января 2021г.

Зав. кафедрой  Несват Александр Петрович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии факультета агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 3 от 20 января 2021г.

Декан факультета агротехнологий, землеустройства и пищевых производств

 Шукин Виктор Борисович