

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.07 ГИС В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

**Направление подготовки (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование**

**Профиль подготовки (специализация) Экология**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.07 ГИС в экологии и природопользовании относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «ГИС в экологии и природопользовании» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Геофизика ландшафта

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная (преддипломная) практика Картографирование в природопользовании Экологическое картографирование Методы экологических исследований и статистической обработки данных Экологический мониторинг Информационные технологии в экологии Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Методы исследований и обработка информации в природопользовании

## 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>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.1 Знать основные методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации <i>Уметь:</i> осуществлять методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации <i>Владеть:</i> навыками методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.2 Уметь выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> источники, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации <i>Уметь:</i> выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации <i>Владеть:</i> навыками выявления источников, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.3 Владеть навыками сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> способы и и методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации <i>Уметь:</i> использовать методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации <i>Владеть:</i> навыками сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.07 ГИС в экологии и природопользовании 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 №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		72		72

Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
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. Основные понятия ГИС	2	4	4					8	8		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 2. Ввод и размещение пространственной информации в ГИС	2	4	4					8	10		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 3. Атрибутивный анализ информации в ГИС	2	4	4					10	10		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 4. Пространственный анализ информации в ГИС	2	6	4					8	10		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 5. Промежуточная аттестация	2										ПК-1.1
<b>Контактная работа</b>	2	18	16							2	х
<b>Самостоятельная работа</b>	2							34	38		х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	18	16					34	38	2	х
<b>Всего по дисциплине</b>		18	16					34	38	2	

### 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	Основные понятия ГИС	Векторные топологические и нетопологические модели данных в ГИС	8
2	Ввод и размещение пространственной информации в ГИС	Роль и место ГИС в природоохранных мероприятиях.	8
3	Атрибутивный анализ информации в ГИС	Географические системы координат.	10
4	Пространственный анализ информации в ГИС	Общие требования к ГОСТ по цифровым картам.	8
Всего			34

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

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

1. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Бышов, Д.Н. Бышов, А.Н. Бачурин [и др.]. Рязань: РГАТУ, 2013. – 169с. – ЭБС Лань

2. Бикбулатова Г.Г. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Бикбулатова. – Омск: Омский ГАУ, 2019. – 66с. – ЭБС Лань

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

2. Бикбулатова Г.Г. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Бикбулатова. – Омск: Омский ГАУ, 2016. – 66с. – ЭБС Лань

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

Краткий конспект лекций

методические указания по выполнению лабораторных работ

#### 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

ПК по числу обучающихся

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

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. КОМПАС -3D V11
3. MS Office

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

1. 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 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Осипова А.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 2.03.21

Зав. кафедрой  Фрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол № 7 от 22.02.21

Декан факультета

Биотехнологий и природопользования  Никулин В.Н

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.07 ГИС в экологии и природопользовании  
на 2022-23 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения  
без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых  
систем обработки информации и управления, протокол №7 22.02.22

Зав. кафедрой



Цреyder Марина Юрьевна