

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2023 14:43:26  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a82eb5509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрена**  
14.11.2022 г.

14.11.2022 г.  
протокол № 5  
Зав. кафедрой Антипин И.А.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим  
вопросам и качеству образования

14 декабря 2022 г.  
протокол № 4  
Председатель  Карх Д.А.  
(подпись)



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Геопространственные информационные системы
Направление подготовки	38.04.04 Государственное и муниципальное управление
Профиль	Государственное и муниципальное управление в сфере земельных ресурсов и недвижимости
Форма обучения	очно-заочная
Год набора	2023
Разработана:	
Доцент, к.э.н.	
Иванова О.Ю.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>8</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>9</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>9</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1000)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

освоение современных информационных технологий, овладение техникой и методикой, позволяющей выполнять анализ разнообразных массивов информации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 4						
Экзамен	108	16	4	12	65	3

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
организационно-управленческий	
ПДК-2 Способен осуществлять информационное обеспечение в сфере кадастрового учета	ИД-1.ПДК-2 Знать методы работы с пространственными данными - порядок систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий
	ИД-2.ПДК-2 Уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, включая единый портал государственных услуг; - проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации
	ИД-3.ПДК-2 Иметь практический опыт использования геоинформационных систем, применяемых для ведения ЕГРН и управления территориями

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
<b>Семестр 4</b>		81					
Тема 1.	Информационные базы данных (ПДК-2)	25	1		4	20	
Тема 2.	Цифровые и электронные карты как основа географических информационных систем (ПДК-2)	25,5	1,5		4	20	
Тема 3.	Использование географических информационных систем для решения прикладных задач (ПДК-2)	30,5	1,5		4	25	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
<b>Текущий контроль (Приложение 4)</b>			
Темы 1-3	Практическая работа	Фонд практических заданий	до 50 баллов
Темы 1-3	Тест	Фонд тестовых вопросов	до 40 баллов
<b>Промежуточный контроль (Приложение 5)</b>			
4 семестр (Эк)	Билеты для экзамена (Приложение 5)	В каждом билете 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание.	до 100 баллов

### ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Информационные базы данных (ПДК-2)  Определение и назначение баз данных (информация, данные, знания; базы и банки данных; автоматизированные информационные системы).  Понятие информационной системы (информационные системы, предметная область информационной системы; система управления базой данных (СУБД): назначение и основные компоненты; уровни представления данных)</p>
<p>Тема 2. Цифровые и электронные карты как основа географических информационных систем (ПДК-2)  Цифровая карта, электронная карта. Классификация ГИС. Пространственная организация данных. Топология. Послойная организация данных. Объектно-ориентированная (или бес-слоевая) организация данных. Физический уровень представления. Пространственные элементы. Растровый и векторный метод представление объектов и их атрибутов. Многослойные растровые модели данных (Подход под названием GRID/ LUNR/ MAGI, 2. Модель IMGRID, Пакет MAP). Многослойные векторные модели данных (Спагетти – модель, Топологические модели, Кодирование цепочек векторов). Интегрированная система. Гибридная система. Объектно-ориентированная система. Технические средства ввода данных. Оцифровка данных. Трансформация проекций и изменение систем координат. Исправление ошибок ввода. Способы хранения растровых и векторных данных.</p>
<p>Тема 3. Использование географических информационных систем для решения прикладных задач (ПДК-2)  Аналитические возможности ГИС. Определение объектов на основе их атрибутов. Геометрические объекты высокого уровня. Анализ ближайшего соседа. Полигоны Тиссе-на/Вороного. Маршрутизация и аллокация. Определение окрестностей. Измерение длины линейных объектов. Измерение полигонов (ориентация, периметр, площадь). Меры формы. Измерение расстояний (простое, функциональное). Наложения слоев. Картографическое наложение. Наложение векторных слоев</p>

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Информационные базы данных (ПДК-2)  Вопросы для изучения:  1. Что такое поле базы данных?  2. Что такое запись базы данных?  3. Что такое ключевое поле?  4. Каковы основные типы данных?  5. Что такое счётчик?  6. Что такое иерархическая база данных?  Вопросы для самоконтроля:  1. Что такое системы управления базами данных (СУБД)?  2. Какое приложение Microsoft Office является СУБД?  3. Сколько БД может быть открыто одновременно в СУБД Access?  4. Что такое окно БД?  5. Перечислите объекты БД.  6. Какие БД называют реляционными?  7. Какие типы связей между таблицами возможны в реляционных БД?</p>
---

Тема 2. Цифровые и электронные карты как основа географических информационных систем (ПДК-2)

Вопросы для изучения:

1. Что такое ГИС-технологии?
2. Каковы сферы использования ГИС-технологий?
3. Каковы инструменты ГИС-технологий?
4. Проблемы и перспективы использования ГИС-технологий.

Выполнение практикума с использованием программных продуктов QGIS, MAPINFO

Тема 3. Использование географических информационных систем для решения прикладных задач (ПДК-2)

Вопросы для изучения:

1. Для решения каких прикладных задач могут применяться ГИС-технологии?
2. Каким образом ГИС технологии могут использоваться в управлении недвижимостью?

Вопросы для самоконтроля:

- 1 Какова роль информационной системы в обобщенной системе управления объектом?
- 2 Назовите основные компоненты информационной системы?
- 3 Какие функции выполняет организационная компонента информационной системы?
- 4 Какие блоки входят в систему обработки информации?
- 5 Из каких двух крупных подразделов состоит блок «Программное обеспечение»?
- 6 Какие функции выполняются блоком «Информационное обеспечение»?
- 7 Дайте определение информационной системе.
- 8 Приведите классификацию информационных систем по сфере их применения.
- 9 Дайте определение геоинформационной системы.
- 10 Из скольких этапов состоит схема построения обобщенной ГИС?
- 11 На каких этапах формируется логическая модель ГИС?
- 12 Что такое «инфологическая модель ГИС»?
- 13 Какая система считается неоднородной?
- 14 На какие группы, как правило, делятся информационные потоки в ГИС?
- 15 На какие основные уровни разбивается обобщенная схема ГИС?
- 16 Что такое «цифровая модель местности»?

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Информационные базы данных (ПДК-2)

Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников. Подготовка к практическому занятию.

Тема 2. Цифровые и электронные карты как основа географических информационных систем (ПДК-2)

Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников. Подготовка к практическому занятию и выполнению практикума в программных продуктах.

Тема 3. Использование географических информационных систем для решения прикладных задач (ПДК-2)

Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников. Подготовка к тестированию.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Блиновская Я.Ю., Задоя Д. С. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022. - 112 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1734819>

### **Дополнительная литература:**



1. Сизов А. П., Стыщенко Е. А., Хомяков Д. М., Черных Е. Г. Современные проблемы землеустройства и кадастров. Пространственное развитие территорий [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2022. - 217 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/942411>

2. Руссов А.С., Жуков Б.М. Механизм эффективного управления использованием материальных условий интенсификации пространственно-экономического развития региона [Электронный ресурс]: Монография. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019. - 176 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1428256>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии - без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант+. Срок действия лицензии до 31.12.2023

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.