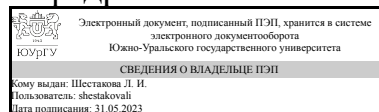


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



Л. И. Шестакова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.М0.10 Геопространственный анализ при решении задач менеджмента**

**для направления 38.04.02 Менеджмент**

**уровень Магистратура**

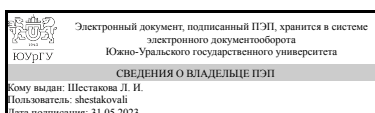
**магистерская программа Геоинформационные системы в управлении**

**форма обучения очно-заочная**

**кафедра-разработчик Международные отношения, политология и регионоведение**

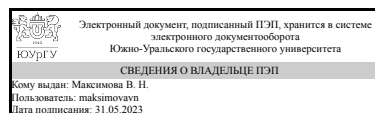
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Л. И. Шестакова

Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



В. Н. Максимова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических навыков, принципов функционирования и применения геоинформационных систем при решении задач менеджмента, и использования программного обеспечения QGIS при выполнении геопространственного анализа, а также осознание потенциала применения ГИС для решения практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности. Цель освоения дисциплины достигается путём решения следующих задач: сформировать базовые знания о теоретических основах геопространственного анализа и связи дисциплины с другими науками; дать представление о новейших информационных технологиях, связанных с ГИС; ознакомить с теоретическими основами, структурой, основными принципами построения и функционирования географических информационных систем (ГИС); сформировать практические навыки и умения ввода геопространственных данных в программные средства геоинформационных систем в виде отдельных цифровых тематических слоев, проведение пространственного анализа, а также картографического отображения введенных данных; сформировать представление о геоинформационных системах, как о информационной технологии, позволяющей решать различные практические задачи на современном уровне.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина даёт базовые теоретические и практические знания для работы в программном обеспечении QGIS, которыми необходимо обладать для выполнения геопространственного анализа при решении управленческих задач.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 владение знаниями о современных теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, аэрокосмического зондирования, геоинформатики, геоинформационного картографирования, создания инфраструктуры пространственных данных, истории и методологии картографической науки	Знает: принципы геопространственного анализа, виды представления пространственной информации; технические и программные средства реализации информационных процессов при создании цифровой векторной модели промышленных площадок и других участков земной поверхности Умеет: применять картографические проекции при создании цифровых моделей промышленных площадок и других участков земной поверхности; создавать цифровые модели местности, активно использовать инфраструктуру обмена геопространственными данными; выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным и наземным снимкам фотограмметрическими методами; Имеет практический опыт: выполнения оценки и

	анализа качества фотографической информации, а также обработки материалов дистанционного зондирования
ПК-5 способность выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, владением картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений	Знает: основные положения теории информации, методы анализа информационных процессов Умеет: пользоваться картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, проводить мониторинг природных ресурсов, проектировать и создавать новые виды картографических произведений Имеет практический опыт: подготовки информационно-аналитических отчетов в соответствии с регламентами органов государственной и муниципальной власти; сбора, обработки, преобразования цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания; проектирования и создания новых видов картографических произведений

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Управление природными ресурсами посредством геоинформационных систем, Географическое позиционирование и картография в задачах управления, Географические информационные системы, Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (2 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Производственная практика (преддипломная) (5 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Географическое позиционирование и картография в задачах управления	Знает: стандарты взаимодействия систем, предметную область использования геоинформационных систем; физические основы работы систем глобального позиционирования (GNSS), основные существующие и проектируемые GNSS (GPS, ГЛОНАСС, Galileo) и их отличия, типы спутниковых приемников, концепции интеграции GNSS с другими геодезическими приборами, основы работы систем высокоточного позиционирования (СВТП) и области их применения Умеет: анализировать и обрабатывать с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, осуществлять сбор

	<p>пространственных данных с помощью систем геоинформационного позиционирования при проведении полевых работ, а также их конвертацию и интеграцию с другими пространственными данными; оценивать точность позиционирования, производить измерения с помощью системы высокоточного позиционирования Имеет практический опыт: работы с геоинформационными системами, навыками сбора пространственных данных с помощью систем геоинформационного позиционирования; конвертации данных из форматов, используемых в GNSS-приемниках, в общераспространенные ГИС-форматы и обратно, загрузки картографических материалов в GNSS-приемники, совмещения с векторными слоями и космическими снимками в ПО ГИС.</p>
<p>Управление природными ресурсами посредством геоинформационных систем</p>	<p>Знает: общие правила взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем  Умеет: комплексно использовать геоинформационные системы  Имеет практический опыт: получения обратной связи от заинтересованных сторон по результатам выполнения технологических операций</p>
<p>Географические информационные системы</p>	<p>Знает: современные возможности геоинформационных систем и технологий  Умеет: работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением  Имеет практический опыт: систематизации поступающих информационных запросов на получение информации</p>
<p>Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (2 семестр)</p>	<p>Знает: современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития картографии, аэрокосмического зондирования, геоинформатики, геоинформационного картографирования, современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий  Умеет: осуществлять сбор пространственных данных при проведении полевых работ, их конвертацию и интеграцию с другими пространственными данными; , производить измерения с помощью системы высокоточного позиционирования, работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и ПО  Имеет практический опыт: работы с собранной пространственной информацией, систематизации поступающих информационных запросов на получении информации</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: принципы разработки корпоративной стратегии, программ организационного развития и изменений и обеспечения их реализации  Умеет: разрабатывать программы организационного, стратегического развития и риск-менеджмента  Имеет практический опыт:</p>

применения корпоративной стратегии для реализации принципов риск-менеджмента

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,75	69,75	
Подготовка к практическим занятиям	45,75	45,75	
Подготовка к зачёту	24	24	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в ГИС анализ	1	1	0	0
2	Картирование объектов и явлений	5	1	4	0
3	Картирование объектов по величине	5	1	4	0
4	Картирование плотности	6	2	4	0
5	Поиск объектов, попадающих внутрь других объектов	5	1	4	0
6	Поиск объектов, находящихся на определенном расстоянии от других объектов	5	1	4	0
7	Картирование изменений	5	1	4	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: что представляет собой ГИС анализ, понятие географических объектов и атрибутов	1
2	2	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: зачем картировать объекты и явления, как подготавливать данные, создать карту и анализировать результат	1
3	3	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: зачем картировать объекты по величине, понятие количественных характеристик, создание	1

		классов, использование существующих методов классификации, виды карт и выявление закономерностей на карте	
4	4	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: зачем нужны карты плотности, как решить что наносить на карту, рассматриваются способы картирования плотности, возможности картирования плотности по заданным территориям и варианты создания поверхности плотности	2
5	5	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: зачем определять, что находится внутри, как планировать анализ, три метода поиска объектов находящихся внутри, выбор объектов внутри области и наложение областей и объектов	1
6	6	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: зачем наносить на карту то, что находится поблизости, как планировать анализ, варианты поиска объектов, находящихся вблизи, использование прямолинейного расстояния, измерение расстояния или стоимости по сети	1
7	7	В рамках лекции рассматриваются следующие вопросы: зачем наносить на карту изменения, как картировать изменения, временные ряды карт, создание карт слежения, измерение изменения	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как картировать объекты и явления, как подготавливать данные, создать карту и анализировать результат	2
2	2	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как картировать объекты по величине, понятие количественных характеристик, создание классов, использование существующих методов классификации, виды карт и выявление закономерностей на карте	2
3	3	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как картировать объекты по величине, понятие количественных характеристик, создание классов, использование существующих методов классификации, виды карт и выявление закономерностей на карте	4
5	4	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как создавать карты плотности, как решить что наносить на карту, рассматриваются способы картирования плотности, возможности картирования плотности по заданным территориям и варианты создания поверхности плотности	4
6	5	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как определять, что находится внутри, как планировать анализ, три метода поиска объектов находящихся внутри, выбор объектов внутри области и наложение областей и объектов	2
7	5	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как определять, что находится внутри, как планировать анализ, три метода поиска объектов находящихся внутри, выбор	2
8	6	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как наносить на карту то, что находится поблизости, как планировать анализ, варианты поиска объектов, находящихся вблизи, использование прямолинейного расстояния, измерение расстояния или стоимости по сети	2

9	6	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как наносить на карту то, что находится поблизости, как планировать анализ, варианты поиска объектов, находящихся вблизи, использование прямолинейного расстояния, измерение расстояния или стоимости по сети	2
10	7	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как наносить на карту изменения, как картировать изменения, временные ряды карт, создание карт слежения, измерение изменения	2
11	7	В рамках практического занятия рассматриваются методы работы в ПО QGIS для решения следующих вопросов: как наносить на карту изменения, как картировать изменения, временные ряды карт, создание карт слежения, измерение изменения	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	Э. Митчелл Руководство ESRI по ГИС анализу: Том 1 Географические закономерности и взаимодействия - М.: ДАТА+, 1999. - 190 с.	4	45,75
Подготовка к зачёту	Э. Митчелл Руководство ESRI по ГИС анализу: Том 1 Географические закономерности и взаимодействия - М.: ДАТА+, 1999. - 190 с.	4	24

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Подготовка к выполнению задания "Задание по ГИС (стили, тематические карты)"	0,1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет

						0 - отсутствие входа в электронные ресурсы с размещением рекомендуемой литературы 10 - наличие входа в электронный ЮУрГУ, с целью ознакомления с рекомендуемой литературой и презентациями лекций	
2	4	Текущий контроль	Задание по ГИС (стили, тематические карты)	0,1	40	Цель выполнения задания по ГИС - получение тематической карты кадастровой стоимости земельных участков, путем использования гибких систем символики и подписей QGIS. Результатом работы является создание "макетов". Оценивается качество создания карты, полученной на основании созданного макета и правильность выполнения операций, производимых в программе QGIS. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). невыполнение задания - 0 выполнение задания 20 баллов (сделана только таблица, в соответствии с заданием 1 в инструкции, описанной в прикрепленном файле "Задание по ГИС (стили, тематические карты)" ) выполнение задания 30 баллов (сделана таблица с привязкой к карте, в соответствии с заданием 2 в инструкции, описанной в прикрепленном файле "Задание по ГИС (стили, тематические карты)") выполнение задания от 30 до 40 баллов (выполнена тематическая карта с редакционным оформлением)	зачет
3	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). менее 60 баллов – «неудовлетворительно» 60 и более баллов - зачтено	зачет
4	4	Текущий контроль	Реферат	0,1	40	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Реферат оценивается по балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:	зачет



					<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 35 до 40 баллов – «отлично»; (устная защита с соблюдением регламента представленного реферата с электронной презентацией);</li> <li>• от 25 до 35 баллов – «хорошо» (оформленный реферат с подготовленной электронной презентацией);</li> <li>• от 15 до 25 баллов – «удовлетворительно (реферат оформлен в соответствии с требованиями и предоставлен);</li> <li>• менее 15 баллов – «неудовлетворительно» .</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Процедура проведения зачета подразумевает оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине свыше 60%. Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 60%. Если студент не набрал 60% или желает улучшить свой результат, он приходит на зачет. Ему предлагается билет, состоящий из 2 вопросов. Время на подготовку 25 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-4	Знает: принципы геопространственного анализа, виды представления пространственной информации; технические и программные средства реализации информационных процессов при создании цифровой векторной модели промышленных площадок и других участков земной поверхности		+	+	+
ПК-4	Умеет: применять картографические проекции при создании цифровых моделей промышленных площадок и других участков земной поверхности; создавать цифровые модели местности, активно использовать инфраструктуру обмена геопространственными данными; выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным и наземным снимкам фотограмметрическими методами;		+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: выполнения оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработки материалов дистанционного зондирования		+	+	+
ПК-5	Знает: основные положения теории информации, методы анализа информационных процессов		+	+	+

ПК-5	Умеет: пользоваться картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, проводить мониторинг природных ресурсов, проектировать и создавать новые виды картографических произведений	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: подготовки информационно-аналитических отчетов в соответствии с регламентами органов государственной и муниципальной власти; сбора, обработки, преобразования цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания; проектирования и создания новых видов картографических произведений	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Думая о ГИС
2. Плавное введение в ГИС (Основы работы в QGIS)

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Думая о ГИС
2. Плавное введение в ГИС (Основы работы в QGIS)

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бабич, М.Ю. Геоинформационные системы и их применение. Конспект лекций для студентов специальности 230100.62 дневной, вечерней и заочной форм обучения. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ю. Бабич, А.В. Бурмистров, А.И. Мартышкин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 158 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/62447">http://e.lanbook.com/book/62447</a> — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	152 (1)	10 компьютеров
Практические занятия и семинары	152 (1)	Компьютерный класс с предустановленным программным обеспечением QGIS для проведения практических занятий
Лекции	152 (1)	экран, проектор, 10 компьютеров