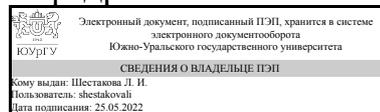


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



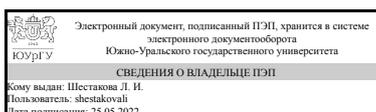
Л. И. Шестакова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М1.05 Управление природопользованием посредством геоинформационных систем
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

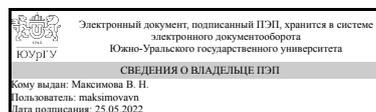
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

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



Л. И. Шестакова

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



В. Н. Максимова

1. Цели и задачи дисциплины

Современные географические информационные системы – технологии, средства и методы ведения и поддержки различных видов информационных ресурсов с использованием пространственной информации. Цель данного курса – получение систематизированного комплексного представления о применении геоинформационных систем и технологий в сфере природопользования, организации рационального хозяйственного оборота и охраны окружающей среды в связи с антропогенной деятельностью.. Задачи курса: 1. Изучение общетеоретических основ геоинформационных систем в сфере природоохранной деятельности. 2. Приобретение навыков работы по основным процессам в современных пакетных ГИС-программных оболочках.

Краткое содержание дисциплины

Пространственная информация является основным видом информации о пространственном базисе природоохранной деятельности – территории. Современный уровень развития компьютерных технологий позволяет удобно и эффективно организовать работу как государственных структур, так и отдельно взятых специалистов с пространственной информацией. В теоретическом блоке курса обучающиеся знакомятся с ГИС как системами во всей широте и аспектах их функционального использования в предметной области. Практические занятия ставят целью ознакомление с основными функциональными возможностями современных ГИС-программных пакетов как инструментариями обработки общей и тематической пространственной информации для формирования устойчивых навыков использования специального программного обеспечения. Особое внимание уделяется ГИС-тематическому картографированию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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: 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

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Географическое позиционирование в задачах управления, Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности (2	Геопространственный анализ при решении задач менеджмента, Использование данных дистанционного зондирования земли в управлении,

семестр)	Производственная практика, преддипломная практика (5 семестр), Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр)
----------	--

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

Дисциплина	Требования
Географическое позиционирование 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 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.
Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности (2 семестр)	Знает: современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий Умеет: работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и ПО Имеет практический опыт: систематизации поступающих информационных запросов на получении информации

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	
		3	
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	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к мероприятиям текущего контроля (3 работы)	24	24	
Подготовка к промежуточной аттестации - зачету	15,75	15.75	
Выполнение практических заданий по практическим разделам курса (5 заданий)	30	30	
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	Задачи ГИС в сфере природопользования	5	1	4	0
2	Источники пространственных данных для ГИС	3	1	2	0
3	Аналитические возможности современных ГИС	3	1	2	0
4	ГИС в управлении природными объектами	11	3	8	0
5	ГИС в управлении природно-техногенными объектами. Экологический мониторинг	10	2	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Природные и природно-техногенные системы.	1
2	2	Источники пространственных данных для ведения ГИС	1
3	3	Аналитические возможности ГИС в управлении природопользованием	1
4	4	ГИС в управлении природопользованием	3
5	5	ГИС в управлении природно-техногенными объектами и системами	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
-----------	-----------	---	--------------

1	1	Задачи ГИС в сфере природопользования	2
2	1	Основные функциональные возможности ГИС в сфере природопользования	2
3	2	Источники пространственных, тематических и атрибутивных данных в ГИС	2
4	3	Тематическое картографирование	2
5	4	ГИС в управлении лесным хозяйством	2
6	4	ГИС в управлении водным фондом	2
7	4	ГИС в управлении землепользованием	2
8	4	ГИС в управлении недропользованием	2
9	5	ГИС и мониторинг природной среды	2
10	5	Автоматизация ведения экологического мониторинга	2
11	5	Управление развитием городских территорий	2
12	5	Управление производственными территориями посредством ГИС	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 мероприятиям текущего контроля (3 работы)	Давыдов, В. П. Картография [Текст] учебник для вузов по направлению "Землеустройство и земельный кадастр" специальность 120303 "Городской кадастр" В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под ред. Ю. И. Беспалова. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 206, [1] с. ил., табл. 21 см	3	24
Подготовка к промежуточной аттестации - зачету	Берлянт, А. М. Картография [Текст] учебник для вузов по специальности 020501 "Картография" направления 020500 "География и картография" А. М. Берлянт ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - 3-е изд., доп. - М.: Университет, 2011. - 447 с. ил., табл., 8 л. цв. ил.	3	15,75
Выполнение практических заданий по практическим разделам курса (5 заданий)	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование : Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] учебник для вузов по специальности 020501 "Картография" направления 020500 "География и картография" И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - 2-е изд., испр. - М.: Университет, 2010. - 423 с. ил., карт. 20 см.	3	30

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	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Промежуточная аттестация	Зачетное тестирование	-	3	Выполнение задания на зачетном мероприятии оценивается по трехбалльной системе: 3 балла - даны верные ответы более чем на 29 вопросов (из 39 вопросов теста) 2 балла - даны верные ответы более чем на 24 вопросов (из 39 вопросов теста) 1 балл - даны верные ответы более чем на 15 вопросов (из 39 вопросов теста) 0 баллов - даны верные ответы менее чем на 15 вопросов (из 39 вопросов теста) или работа не предоставлена на проверку	зачет
2	3	Текущий контроль	Контрольно-проверочная работа №1	0,15	5	Выполнение задания на зачетном мероприятии оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов - даны верные ответы на все 7 вопросов 4 балла - даны верные ответы на 6 вопросов 3 балла - даны верные ответы на 5 вопросов 2 балла - даны верные ответы на 4 вопроса 1 балл - даны верные ответы менее чем на 4 вопроса 0 баллов - работа не предоставлена на проверку	зачет
3	3	Текущий контроль	Контрольно-проверочная работа №2	0,15	5	Выполнение задания на зачетном мероприятии оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов - даны верные ответы на все 7 вопросов 4 балла - даны верные ответы на 6 вопросов 3 балла - даны верные ответы на 5 вопросов 2 балла - даны верные ответы на 4 вопроса 1 балл - даны верные ответы менее чем на 4 вопроса 0 баллов - работа не предоставлена на проверку	зачет
4	3	Текущий контроль	Контрольно-проверочная работа №3	0,2	5	Выполнение задания на зачетном мероприятии оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов - даны верные ответы на 7	зачет

						вопросов 4 балла - даны верные ответы на 6 вопросов 3 балла - даны верные ответы на 5 вопросов 2 балла - даны верные ответы на 4 вопроса 1 балл - даны верные ответы менее чем на 4 вопроса 0 баллов - работа не предоставлена на проверку	
5	3	Текущий контроль	Практическое задание №1	0,1	3	Задание оценивается по 3-балльной системе: 3 балла - выполнено построение в ГИС трех элементов задания, составлено верное описание 2 балла - выполнено построение в ГИС двух элементов задания, описание содержит отдельные неточности 1 балл - выполнено построение в ГИС одного элемента задания 0 баллов - задание не проверку не предоставлено	зачет
6	3	Текущий контроль	Практическое задание №2	0,1	3	Задание оценивается по 3-балльной системе: 3 балла - выполнено построение в ГИС трех элементов задания, составлено верное описание 2 балла - выполнено построение в ГИС двух элементов задания, описание содержит отдельные неточности 1 балл - выполнено построение в ГИС одного элемента задания 0 баллов - задание не проверку не предоставлено	зачет
7	3	Текущий контроль	Практическое задание №3	0,1	3	Задание оценивается по 3-балльной системе: 3 балла - выполнено построение в ГИС трех элементов задания, составлено верное описание 2 балла - выполнено построение в ГИС двух элементов задания, описание содержит отдельные неточности 1 балл - выполнено построение в ГИС одного элемента задания 0 баллов - задание не проверку не предоставлено	зачет
8	3	Текущий контроль	Практическое задание №4	0,1	3	Задание оценивается по 3-балльной системе: 3 балла - выполнено построение в ГИС трех элементов задания, составлено верное описание 2 балла - выполнено построение в ГИС двух элементов задания, описание содержит отдельные неточности 1 балл - выполнено построение в ГИС одного элемента задания	зачет

						0 баллов - задание не проверку не предоставлено	
9	3	Текущий контроль	Практическое задание №5	0,1	3	Задание оценивается по 3-балльной системе: 3 балла - выполнено построение в ГИС трех элементов задания, составлено верное описание 2 балла - выполнено построение в ГИС двух элементов задания, описание содержит отдельные неточности 1 балл - выполнено построение в ГИС одного элемента задания 0 баллов - задание не проверку не предоставлено	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине осуществляется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Итоговая оценка освоения курса, в соответствии с положением (Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся, которое введено в действие приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179), устанавливается как сумма баллов за работу в семестре. Если величина рейтинга обучающегося составляет от 60 до 100 %, то ему может быть выставлена оценка "зачтено". При отсутствии необходимого уровня баллов студент проходит тестирование. Тест состоит из 39 вопросов. Время на прохождение испытания 60 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-5	Знает: общие правила взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем	+	+			+				+
ПК-5	Умеет: комплексно использовать геоинформационные системы	+		+			+			+
ПК-5	Имеет практический опыт: получения обратной связи от заинтересованных сторон по результатам выполнения технологических операций	+			+			+		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Берлянт, А. М. Картография [Текст] учебник для вузов по специальности 020501 "Картография" направления 020500 "География и

картография" А. М. Берлянт ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - 3-е изд., доп. - М.: Университет, 2011. - 447 с. ил., табл., 8 л. цв. ил.

2. Давыдов, В. П. Картография [Текст] учебник для вузов по направлению "Землеустройство и земельный кадастр" специальность 120303 "Городской кадастр" В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под ред. Ю. И. Беспалова. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 206, [1] с. ил., табл. 21 см

3. Южанинов, В. С. Картография с основами топографии [Текст] учеб. пособие для геогр. фак. пед. ун-тов В. С. Южанинов. - 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2005. - 301, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Колосова, Н. Н. Картография с основами топографии. Учеб. пособие для вузов по специальности "География" Н. Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина. - М.: Дрофа, 2004

2. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография [Текст] учеб. для вузов по специальности 020401 "География", 020501 "Картография" Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - М.: Академия, 2006. - 173, [1] с. ил.

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

1. Геоматика
2. ГИС-обозрение

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по созданию тематических карт

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по созданию тематических карт

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2020)

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)	16 компьютеров, проектор, экран.
Лекции	152	Компьютерная лаборатория НОЦ ГИС: 16 компьютеров, проектор,

	(1)	экран
Практические занятия и семинары	152 (1)	Компьютерная лаборатория НОЦ ГИС