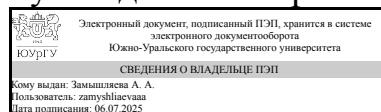


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



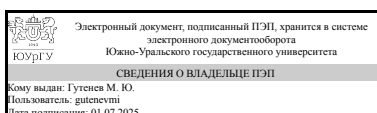
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.02.М1.01 Метод тематического картографирования для исследования процессов и явлений
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Международные отношения, политология и регионоведение

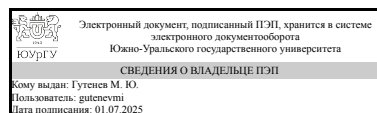
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

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



М. Ю. Гутенев

Разработчик программы,
к.филос.н., доц., заведующий
кафедрой



М. Ю. Гутенев

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: обучение студентов методам и технологиям создания тематических карт и использования их для анализа и визуализации различных данных. Главной задачей дисциплины является формирование у студентов компетенций, необходимых для использования тематических карт в научных и исследовательских работах.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины "Метод тематического картографирования для исследования процессов и явлений" студенты изучают методы и инструменты создания тематических карт и их использования для анализа и визуализации данных. Дисциплина охватывает такие темы, как основы тематического картографирования, создание различных типов тематических карт, используемые на картах условные обозначения, методы исследования процессов и явлений на основе тематических карт. Для закрепления материала предусмотрены практические задания.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: основные принципы и особенности метода тематического картографирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.07 Правоведение, 1.Ф.02.М6.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном, 1.Ф.02.М7.03 Организация продуктивного мышления, 1.Ф.02.М4.02 Элементы квантовой оптики, 1.Ф.02.М8.02 Методика создания VR-проекта, 1.Ф.02.М10.02 Программное обеспечение измерительных процессов, 1.Ф.02.М2.02 Стратегии и принципы транспортной логистики, 1.Ф.02.М5.03 Организация командной работы, 1.Ф.02.М9.03 Финансовый профиль бизнеса, 1.Ф.02.М3.03 Приложения и практика анализа данных, 1.Ф.02.М11.03 IT-технологии в решении экологических задач, 1.О.10 Методы оптимизации, 1.Ф.02.М1.03 Приложения и практика геоанализа данных, Производственная практика (технологическая,

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,5	71,5
подготовка практического задания	15,75	15.75
подготовка к зачету	23,25	23.25
подготовка к практическому занятию	32,5	32.5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы геоинформационных технологий. Использование геоинформационных технологий в различных сферах и отраслях.	16	8	8	0
2	Основы тематического картографирования. Решение аналитических задач в ГИС.	16	8	8	0
3	Создание различных типов тематических карт для геоанализа в научно-прикладных целях.	16	8	8	0
4	Методы исследования процессов и явлений на основе тематических карт.	16	8	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во
----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Основополагающие понятия и термины ГИС. Базовые компоненты ГИС.	4
2	1	Эволюция ГИС. Сферы применения ГИС. Использование ГИС в отраслях.	4
3	2	Модели данных в ГИС. Организация и обработка информации в ГИС. Принципы организации информации в ГИС. Ввод информации в ГИС с растровой моделью данных. Основы тематического картографирования.	4
4	2	Методы решения аналитических задач.	4
5	3	Изучение различных типов тематических карт.	4
6	3	Разработка тематических карт для геоанализа в различных научно-прикладных задачах.	4
7	4	Особенности проектирования ГИС для процессов и явлений	4
8	4	Примеры использования тематических карт для анализа процессов и явлений.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	ГИС и цифровая картография. Аппаратная платформа ГИС	4
2	1	Типология ГИС	4
3	2	Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных. Ошибки оцифровки карт	4
4	2	Анализ информации в ГИС. Моделирование пространственных задач	4
5	3	Связь информации ДЗ с реальным миром	4
6	3	Глобальная система позиционирования. Обзор GPS-приемников	4
7	4	Использование Геоинформационных систем в рамках государственного, регионального и муниципального управления. Выполнение практического задания по созданию тематических карт.	4
8	4	Презентация результатов практической работы: таблицы по муниципалитетам региона (электоральные предпочтения населения области по муниципалитетам), тематические карты в соответствии с выбранной темой.	4

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 практического задания	Митчелл, Э. Руководство ESRI по ГИС анализу Текст Т. 1 Географические закономерности и взаимодействия пер. с англ. Э. Митчелл. - М.: Дата+, 1999. - 190 с. ил. Томлинсон, Р. Думая о ГИС : Планирование географических информационных систем : руководство для менеджеров Текст пер. с англ. Р. Томлинсон. - М.: Дата+, 2004. - 325 с. ил.;	3	15,75

	фот.		
подготовка к зачету	Коновалова, Н. В. Введение в ГИС: Географические информационные системы Учеб. пособие Ком. ГИС-образование ГИС-Ассоц. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Библион, 1997. - 159,[1] с. ил. 2. Методы дистанционного зондирования и ГИС-технологии для контроля и диагностики состояния окружающей среды Москва Международная конференция 3 1996 Методы дистанционного зондирования и ГИС-технологии для контроля и диагностики состояния окружающей среды Тез. докл. 3 междунар. конф., 20-23 ноября 1996 г. М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации и др.; Федер. служба геодезии и картографии России; Гос. ком. Рос. Федерации по земел. ресурсам и землеустройству; М-во природ. ресурсов Рос. Федерации; Гос. ком. по вопр. архитектуры и стр-ва Рос. Федерации; Гос. ком. по охране окружающей среды; Ком. по экологии Гос. Думы; Моск. ком. по охране природы; Междунар. акад. информатизации; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - М.: Б. и., 1996. - 100 с. Удалить 3 Основы ГИС: теория и практика. WinGIS Рук. пользователя А. И. Мартыненко, Ю. Л. Бугаевский, С. Н. Шибалов, В. А. Фадеев. - М.: Б. И., 1995. - 294 с. ил.	3	23,25
подготовка к практическому занятию	Коновалова, Н. В. Введение в ГИС: Географические информационные системы Учеб. пособие Ком. ГИС-образование ГИС-Ассоц. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Библион, 1997. - 159,[1] с. ил. 2. Методы дистанционного зондирования и ГИС-технологии для контроля и диагностики состояния окружающей среды Москва Международная конференция 3 1996 Методы дистанционного зондирования и ГИС-технологии для контроля и диагностики состояния окружающей среды Тез. докл. 3 междунар. конф., 20-23 ноября 1996 г. М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации и др.; Федер. служба геодезии и картографии России; Гос. ком. Рос. Федерации по земел. ресурсам и землеустройству; М-во природ. ресурсов Рос. Федерации; Гос. ком. по вопр. архитектуры и стр-ва Рос. Федерации; Гос. ком. по охране окружающей среды; Ком. по экологии Гос. Думы; Моск. ком. по охране природы; Междунар. акад.	3	32,5

	информатизации; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - М.: Б. и., 1996. - 100 с. Удалить 3 Основы ГИС: теория и практика. WinGIS Рук. пользователя А. И. Мартыненко, Ю. Л. Бугаевский, С. Н. Шибалов, В. А. Фадеев. - М.: Б. И., 1995. - 294 с. ил.		
--	--	--	--

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	3	Текущий контроль	Ответ на практическом занятии	1	2	Устный опрос осуществляется на практическом занятии. Каждый студент отвечает 1 вопрос по теме пратического занятия. Время, отведенное на опрос – 5 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ с использованием ссылок на теорию дается 2 балла. Частично правильный ответ без ссылок на теорию соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия - 1	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	Практическая работа по составлению карт	1	2	2 балла: студент должен подготовить таблицу в формате xl на основе проведенного анализа, создать карту в геоинформационной системе, отредактировать и представить тематическую	зачет

						карту, отражающую результаты выборов. 1 балл: студент не в полной мере подготовил таблицу в формате xl на основе проведенного анализа, недостаточно корректно создана карта в геоинформационной системе, отражающая результаты выборов. 0 баллов; работа выполнена не до конца	
3	3	Текущий контроль	Сбор информации по выбранным темам и таблицам	1	2	Структурированный ответ: 1 балл за хорошо структурированный ответ, 0 баллов за неструктурированный ответ. Использование рекомендованных материалов: 1 балл за включение информации из рекомендованных материалов в ответ. Логическая аргументация: 1 балл за логически последовательный аргумент или объяснение. Экспертные ссылки: 1-2 балла за цитирование экспертных источников по выбранной теме (1 балл за одного эксперта, 2 балла за двух и более) Понимание выбранной темы: 1 балл за демонстрацию четкого понимания проблемы или явления, рассматриваемого в выбранной теме. Освещение конкретных явлений или процессов: 2 балла за углубленное освещение и анализ конкретных явлений или процессов, связанных с выбранной темой.	дифференцированный зачет
4	3	Текущий контроль	Подготовка растровой карты	1	2	За оригинальность и креативность ответа - дается 1 балл. За использование примеров и иллюстраций для наглядности - дается 1 балл. За правильное использование терминологии - дается 1 балл. За своевременность предоставления ответа - дается 1 балл.	дифференцированный зачет
5	3	Проме-	сдача зачета	-	2	За хорошую	дифференцированный

		жуточная аттестация			структурированность ответа дается 1 балл. За отсутствие структурированности 0 баллов. За использование в ответе информации из рекомендуемого основного и дополнительного материала дается 1 балл. За аргументированную логику изложения материала дается 1 балл. За ссылку на 2-х и более экспертов в данной области дается 2 балл. За ссылку на одного экспертов в данной области дается 1 балл. За понимание участником проблемы, содержащейся в выбранной им теме, дается 1 балл. За рассмотрение того или иного явления или процесса дается 2 балла. Максимальное количество баллов – 16 (каждый вопрос по 8 баллов).	зачет
--	--	---------------------	--	--	---	-------

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Выставление зачета возможно по текущему контролю в случае, если рейтинг обучающего выше 60%. Если текущий рейтинг обучающегося ниже 60%, то студент должен набрать недостающие баллы на зачете. 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 проходит в форме собеседования со студентом. Студент вытягивает билет с двумя вопросами, на которые должен ответить сразу без подготовки. В случае, если студент может ответить только на один вопрос из билета, сумма итоговых баллов за зачет снижается в 2 раза. За хорошую структурированность ответа дается 1 балл. За отсутствие структурированности 0 баллов. За использование в ответе информации из рекомендуемого основного и дополнительного материала дается 1 балл. За неиспользование в ответе информации из рекомендуемого основного и дополнительного материала дается 0 баллов. За аргументированную логику изложения материала дается 1 балл. За отсутствие аргументированной логики изложения материала дается 0 баллов. За ссылку на 2-х и более экспертов в данной области дается 2 балл. За ссылку на одного экспертов в данной области дается 1 балл. За отсутствие ссылок на экспертов в данной области дается 0 баллов. За понимание участником проблемы, содержащейся в выбранной им теме, дается 1 балл. За непонимание участником проблемы,	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	содержащейся в выбранной им теме, дается 0 баллов. За рассмотрение того-или иного явления или процесса с позиции 2-х и более школ международных отношений дается 2 балла. За рассмотрение того-или иного явления или процесса с позиции одной школы международных отношений дается 1 балл. За отсутствие ссылок на позиции школ международных отношений дается 0 балл. Максимальное количество баллов – 16 (каждый вопрос по 8 баллов).	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-2	Знает: основные принципы и особенности метода тематического картографирования	+	+	+	+	+

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. Основы QGIS

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Основы QGIS

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	О.В. Логиновский А.С. Козлов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА https://lib.susu.ru/search
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Дрофа, О. В. ГИС в экологии и техносфере: практикум : учебное пособие / О. В. Дрофа, Л. В. Коржова. — Омск : Омский ГАУ, 2025. — 117 с. — ISBN 978-5-907872-26-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482036 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз.

			пользователей.» (Дрофа, О. В. ГИС в экологии и техносфере: практикум : учебное пособие / О. В. Дрофа, Л. В. Коржова. — Омск : Омский ГАУ, 2025. — ISBN 978-5-907872-26-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482036 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 89.).
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Радченко, Л. К. Основы тематической картографии : учебно-методическое пособие / Л. К. Радченко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-906948-86-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157322 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Радченко, Л. К. Основы тематической картографии : учебно-методическое пособие / Л. К. Радченко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — ISBN 978-5-906948-86-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157322 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 9.).
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	«Картавцева, Е. Н. Тематическая картография : учебное пособие / Е. Н. Картавцева. — Томск : ТГАСУ, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-6049514-6-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408596 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Картавцева, Е. Н. Тематическая картография : учебное пособие / Е. Н. Картавцева. — Томск : ТГАСУ, 2023. — ISBN 978-5-6049514-6-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408596 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 76.).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ТЕСИС-Flow Vision 3.0.8(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	152 (1)	проектор, экран, 10, компьютеров
Лекции	152	проектор, экран, 10 компьютеров

	(1)	
Самостоятельная работа студента	162а (1)	16 компьютеров, проектор