

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 403991D28AE49531DC2EA7136AA6E92E
Владелец: Ключков Юрий Сергеевич
Действителен: с 16.03.2026 до 09.06.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: Создание геоинформационных систем

Направление: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль): Геоинформационные системы в пространственном развитии городских территорий

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Геодезии и кадастровой деятельности»

Протокол № 11 от 20.02.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области проектирования, разработки и внедрения полнофункциональных пользовательских геоинформационных систем на основе интеграции фундаментальных знаний о пространственных данных, современных информационных технологиях и методах пространственного анализа.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретических основ и общих методов, лежащих в основе построения геоинформационных систем;
- овладеть умениями алгоритмизации и программирования геоинформационных задач для автоматизации процессов;
- сформировать навыки практического опыта проектирования и разработки картографической документации с применением геоинформационного программного обеспечения.

Изучение данной дисциплины дополняет профессиональные компетенции выпускника в части формирования целостного представления о полном цикле задач по созданию геоинформационных систем с учетом принципов работы с большими массивами разнородной пространственно-временной информации и требований отраслевых стандартов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Для успешного овладения дисциплиной обучающиеся должны обладать базовыми знаниями в области географии, математики, геоинформатики, картографии

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами «Анализ и моделирование данных в геоинформационных системах», «Системы интеллектуальной обработки геопространственных данных».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-2. Способен к планированию и организации процессов создания и использования ГИС, геопорталов и баз пространственных данных	ПКС-2.1. Демонстрирует знание принципов построения и ведения ГИС и баз пространственных данных; правил эксплуатации технологического оборудования картографического и геоинформационного производства; основ системы менеджмента	Знать (ПКС-2.1.31): фундаментальные основы в области геоинформационных систем, теоретические положения по эксплуатации технологического оборудования картографического и геоинформационного производства и основные положения системы менеджмента качества, экономического анализа и геокартографического аудита
		Уметь (ПКС-2.1.У1): использовать фундаментальные знания в области геоинформационных систем, эксплуатации технологического оборудования картографического и геоинформационного производства, а также менеджмента качества, экономического анализа и геокартографического аудита при решении профессиональных задач и в научно-исследовательских работах

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	качества, экономического анализа и геокартографического аудита	Владеть (ПКС-2.1.B1): навыками использования теоретических положений в области построения геоинформационных систем и баз пространственных данных
	ПКС-2.2. Умеет применять нормативно-техническую документацию в области ГИС, инфраструктуры пространственных данных для планирования и организации работ по созданию ГИС и баз пространственных данных; внедрять передовой практический опыт в области управления процессами создания ГИС и баз пространственных данных; составлять отчет о ходе и итогах создания ГИС и баз пространственных данных	Знать (ПКС-2.2.31): основной перечень нормативно-технической документации в области ГИС, инфраструктуры пространственных данных для планирования и организации работ по созданию ГИС и баз пространственных данных
		Уметь (ПКС-2.2.У1): ориентироваться в применении нормативно-технической документации в области ГИС, инфраструктуры пространственных данных для планирования и организации работ по созданию ГИС и баз пространственных данных; внедрять передовой практический опыт в области управления процессами создания ГИС и баз пространственных данных; составлять отчет о ходе и итогах создания ГИС и баз пространственных данных
		Владеть (ПКС-2.2.B1): навыками внедрения передового практического опыта в области управления процессами создания ГИС и баз пространственных данных и составления отчета о ходе и итогах создания ГИС и баз пространственных данных
	ПКС-2.3. Владеет навыками стратегического планирования развития геоинформационного производства; контроля результатов создания и использования ГИС и баз пространственных данных; подготовки отчетных документов о ходе и итогах проектирования ГИС, структур и состава баз пространственных данных	Знать (ПКС-2.3.31): основные принципы стратегического планирования развития геоинформационного производства; контроля результатов создания и использования ГИС и баз пространственных данных; подготовки отчетных документов о ходе и итогах проектирования ГИС, структур и состава баз пространственных данных
		Уметь (ПКС-2.3.У1): контролировать результаты создания и использования ГИС и баз пространственных данных; осуществлять подготовку отчетных документов о ходе и итогах проектирования ГИС, структур и состава баз пространственных данных
		Владеть (ПКС-2.3.B1): навыками стратегического планирования развития геоинформационного производства, контроля по созданию и использованию ГИС и баз пространственных данных
ПКС-4. Способен технологически обеспечивать и координировать выполнение	ПКС-4.1. Демонстрирует знание нормативно-правовых актов в области информационного межведомственного	Знать (ПКС-4.1.31): основной перечень нормативно-правовых актов в области информационного межведомственного взаимодействия, принципов работы технических и программных средств в геоинформационных системах; возможностей и методов компьютерной графики, основных средств компьютерного дизайна и визуализации геоизображений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
комплекса операций по использованию геоинформационных систем и технологий	взаимодействия; принципов работы технических и программных средств в геоинформационных системах; возможностей и методов компьютерной графики, основных средств компьютерного дизайна и визуализации геоизображений	Уметь (ПКС-4.1.У1): применять нормативно-правовые акты в области информационного межведомственного взаимодействия при решении производственных и научно-исследовательских задач и ориентироваться в принципах работы технических и программных средств в геоинформационных системах
		Владеть (ПКС-4.1.В1): навыками применения возможностей и методов компьютерной графики, основных средств компьютерного дизайна и визуализации геоизображений
	ПКС-4.2. Умеет анализировать исходную техническую документацию и функциональные разрывы разноуровневых геоинформационных систем; разрабатывать нормативно-техническую документацию	Знать (ПКС-4.2.З1): основные принципы анализа исходной технической документации и функциональных разрывов разноуровневых геоинформационных систем; разработки нормативно-технической документации
		Уметь (ПКС-4.2.У1): анализировать исходную техническую документацию и функциональные разрывы разноуровневых геоинформационных систем
		Владеть (ПКС-4.2.В1): навыками разработки нормативно-технической документации
	ПКС-4.3. Владеет навыками создания и поддержания актуальных баз данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях; изучения и анализа требований заказчика к информационным системам и технологиям и документирования собранных данных	Знать (ПКС-4.3.З1): основные положения по созданию и поддержке актуальных баз данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях; принципы для изучения и анализа требований заказчика к информационным системам и технологиям и документирования собранных данных
		Уметь (ПКС-4.3.У1): создавать и актуализировать базы данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях; анализировать требования заказчика к информационным системам и технологиям; документировать собранные данные
		Владеть (ПКС-4.3.В1): навыками создания и поддержания актуальных баз данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях и документирования собранных данных
ПКС-6. Способен технологически обеспечивать и координировать выполнение комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПКС-6.1. Демонстрирует знание теории и методологии создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знать (ПКС-6.1.З1): основные теоретические и методологические положения по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ
		Уметь (ПКС-6.1.У1): применять теоретические и методологические положения для создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ
		Владеть (ПКС-6.1.В1): навыками создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ
	ПКС-6.2. Умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и	Знать (ПКС-6.2.З1): основные методы использования материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов дешифрирования и принципов разработки проектной документации по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и материалов прогнозирования для дальнейшего внедрения разработанных технических решений и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	интерпретации результатов дешифрирования; разрабатывать проектную документацию по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и материалы прогнозирования и внедрять разработанные технические решения и проекты	проектов
		Уметь (ПКС-6.2.У1): использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов дешифрирования; разрабатывать проектную документацию по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и материалов прогнозирования; внедрять разработанные технические решения и проекты
	ПКС-6.3 Владеет навыками выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и его технологического сопровождения	Владеть (ПКС-6.2.В1): навыками применения материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов дешифрирования; разработки проектной документации по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и материалов прогнозирования и внедрения разработанных технических решений и проектов
		Знать (ПКС-6.3.31): комплекс выполняемых операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и его технологического сопровождения
		Уметь (ПКС-6.3.У1): создавать тематические информационные продукты и оказывать услуги на основе использования данных ДЗЗ с его технологическим сопровождением
		Владеть (ПКС-6.3.В1): навыками выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ и его технологического сопровождения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
	2/3	12	-	36	60	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.
очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в предмет. Классификация геоинформационных систем	4	0	3	12	19	ПКС-2.2, ПКС-4.2	Раздел № 1 Защита ЛБ №1
2	2	Строение и функционал геоинформационных систем	4	0	15	18	37	ПКС-2.1, ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3	Раздел № 2 Защита ЛБ №2-5,
3	3	Проектирование и разработка ГИС	4	0	18	30	52	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3	Раздел №3 Защита ЛБ №6-7
5	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3	Вопросы к экзамену
Итого:			12	0	36	96	144	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение в предмет. Классификация геоинформационных систем». Общие понятия о геоинформационных системах (ГИС). Основные термины и определения. Место ГИС в деятельности потребителя. Особенности геоинформационных систем по областям применения. Структура и функциональные возможности. Понятие о базах данных и их разновидностях. Типы и виды ГИС. Объектные и пространственные ГИС-модели. Операции с ГИС-моделью.

Раздел 2. «Строение и функционал геоинформационных систем». Средства и инструменты, подсистемы и процессы. Операционные системы и сервисные программы для ГИС. Программное обеспечение ГИС. Классификация программных средств для ГИС. Обзор отечественных и зарубежных ГИС-программ. Получение и представление данных в системах ГИС. Интеграция баз данных из различных геоинформационных систем. Функционал и интерфейс ГИС.

Раздел 3. «Проектирование и разработка ГИС». Задачи и процессы, технологии и операции. Жизненный цикл, основные принципы и методы проектирования геоинформационных

систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Методы картографирования в ГИС. Веб-технологии для создания ГИС. Эксплуатация, поддержка и развитие ГИС.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Общее понятие о геоинформационных системах (ГИС). Основные термины и определения.
2	1	1	-	-	Место ГИС в деятельности потребителя. Особенности геоинформационных систем по областям применения.
3	1	1	-	-	Типы и виды ГИС. Структура и функциональные возможности. Понятие о базах данных и их разновидностях.
4	1	1	-	-	Объектные и пространственные ГИС-модели. Операции с ГИС-моделью.
5	2	1	-	-	Средства и инструменты ГИС, подсистемы и процессы. Функционал и интерфейс ГИС.
6	2	1	-	-	Операционные системы и сервисные программы для ГИС. Программное обеспечение ГИС.
7	2	1	-	-	Классификация программных средств для ГИС. Обзор отечественных и зарубежных ГИС-программ.
8	2	1	-	-	Получение и представление данных в системах ГИС. Интеграция баз данных из различных геоинформационных систем. Функционал и интерфейс ГИС.
9	3	1	-	-	Жизненный цикл, основные принципы и методы проектирования геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования.
10	3	1	-	-	Методы картографирования в ГИС.
11	3	1	-	-	Веб-технологии для создания ГИС.
12	3	1	-	-	Эксплуатация, поддержка и развитие ГИС.
Итого:		12	-	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Лабораторная работа №1 «Ознакомление с элементами программного, информационного, руководящего и иного обеспечения выбранной конкретной ГИС. Выявление укрупнённой схемы структуры этой ГИС. Изучение функционала и интерфейса ГИС».
2	2	4	-	-	Лабораторная работа №2 «Структурирование пространственных данных. Растровое представление данных и его разновидности (пирамидальное, квадратомирическое дерево и др.). Алгоритмы сжатия растровых данных. Форматы файлов».
3	2	4	-	-	Лабораторная работа №3 «Структурирование пространственных данных. Векторное представление данных и его разновидности (топологическое и нетопологическое). Преобразования типа «растр-вектор» и «вектор-растр».

4	2	2	-	-	Лабораторная работа №4 «Атрибутивные базы данных. Форматы фалов. Системы управления базами данных».
5	2	5	-	-	Лабораторная работа №5 «Компьютерное моделирование. Поверхность и цифровая модель. Структура данных для представления поверхностей. Интерполяции».
6	3	6	-	-	Лабораторная работа №6 «Расширение или создание новых (проектирование и реализация), а также частичное (только по некоторым объектам) наполнение согласованных объектных элементов цифровой карты ГИС, более полно представляющих заданную тему и способных удовлетворить информационные запросы различных потребителей».
7	3	6	-	-	Лабораторная работа №7 «Разработка элементов пользовательского интерфейса ГИС пакетов средствами специализированных языков программирования. Создание простого интерфейса в программе MapInfo Professional на встроенном языке MapBasic».
8	3	6	-	-	Лабораторная работа №8 «Создание справочной ГИС».
Итого:		36	-	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.9

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	6	-	-	Восстановление навыков работы с программным инструментом выбранной ГИС.	Изучение теоретического материала по разделу
2						
3						
4	2	6	-	-	Подготовка растровых данных для индивидуального проекта.	
5					Получение векторных данных для индивидуального проекта.	
6					Ввод и обработка пространственных данных в ГИС. Объектовое деление.	
7	3	10	-	-	Создание тематических карт средствами ГИС (дать общую схему последовательности с краткими пояснениями).	
8					Правка ошибок или недочётов, обнаруженных при выборочном анализе информационных структур и изображения в данной ГИС. Расширение структур цифровой карты.	
9					Создание и отработка согласованных запросов. Поиск сетевых ресурсов с источниками для создаваемой цифровой карты.	
10		36	-	-	-	
Итого:		96	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационные технологии (визуализация учебного материала в MS Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- технологии коллективного взаимодействия (работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной и очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Раздел № 1 Защита ЛБ №1	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20
2 текущая аттестация		
2	Раздел № 2 Защита ЛБ №№2-5	0-35
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-35
3 текущая аттестация		
4	Раздел № 3 Защита ЛБ №№6-7	0-45
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-45
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office;
- Windows;
- Autocad;
- ГИС MapInfo Professional

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Основное оборудование: столы – 20 шт., стулья – 25 шт., доска аудиторная – 1 шт., моноблок – 16 шт., кресло офисное с подлокотниками – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1, аудитория 353 (82,2 кв. м., № 29, 3 этаж)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Основное оборудование: столы – 20 шт., стулья – 25 шт., доска аудиторная – 1 шт., моноблок – 16 шт., кресло офисное с подлокотниками – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1, аудитория 353 (82,2 кв. м., № 29, 3 этаж)
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Основное оборудование: стол компьютерный – 15 шт., кресло офисное без подлокотников – 1 шт., кресло офисное с подлокотниками – 16 шт., доска аудиторная – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., компьютеры в комплекте – 9 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1, аудитория 350 (44,6 кв. м, 3 этаж, № 33)
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Основное оборудование: учебные столы – 4 шт., стулья – 8 шт., доска меловая – 1 шт., компьютеры в комплекте – 15 шт., компьютерные столы – 15 шт., кресло офисное с подлокотниками – 15 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1, аудитория 362 (59,3 кв. м, 3 этаж, № 15)

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на лабораторном занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на лабораторных занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Создание геоинформационных систем

Направление: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль): Геоинформационные системы в пространственном развитии городских территорий

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям / В. А. Гвоздева. -Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 382 с.	15	50	100	-
2	Жуковский, О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О. И. Жуковский. - Электрон.текстовые дан. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. - 130 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/72081.htm 1. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	50	100	+
3	Мартынова, Наталья Григорьевна. Географические информационные системы и градостроительной деятельности : учебное пособие / Н. Г. Мартынова, В. А. Бударова, А. В. Шереметинский ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 76 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР	50	100	+
4	Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 86 с. : табл., рис. - URL: https://e.lanbook.com/book/138256 . - Режим доступа: для автор. пользователей, . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Библиогр.: с. 78. - ISBN 978-5-9961-1887-8 : 57.00 р. - Текст : непосредственный + Текст : электронный.	ЭР*	50	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>