

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Картографическое обеспечение исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности
направление подготовки:	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 февраля 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системное представление о роли, современных методах и технологиях картографического обеспечения как неотъемлемого компонента исследовательской, производственной и управленческой деятельности, а также развить практические навыки применения геопространственных данных, информации и знаний для решения комплексных задач.

Задача дисциплины заключается в формировании у обучающихся комплексных теоретических знаний и практических навыков по применению современных картографических и геоинформационных методов, технологий пространственного анализа и моделирования для информационной поддержки исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности в социосфере (демография, логистика, образование), техносфере (строительство, мониторинг объектов, территориальное планирование), ноосфере (экологическое картографирование, прогнозирование и управление чрезвычайными ситуациями) и природной сфере (изучение климата, учёт ресурсов, проектирование природоохранных мероприятий), что обеспечивает обоснованное принятие эффективных управленческих решений на всех этапах – от диагностики и анализа до прогнозирования и контроля результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1 (часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- теоретические основы картографического обеспечения как системного процесса принятия прикладных решений на основе пространственных данных, информации и знаний;
- классификацию, свойства и методы получения пространственных данных (наземная съёмка, ДЗЗ, спутниковые данные, статистика, векторизация);
- методы пространственного анализа (буферизация, интерполяция, пространственная автокорреляция, многофакторный анализ) и их применение для поддержки принятия решений;
- принципы картографического обеспечения в социосфере, техносфере, ноосфере и природной сфере (демография, логистика, мониторинг техногенных объектов, экологическое картографирование, прогнозирование ЧС, учёт природных ресурсов).

Уметь:

- выбирать и критически оценивать источники пространственных данных для решения исследовательских и управленческих задач;
- применять ГИС-технологии и методы пространственного анализа для выявления закономерностей, моделирования процессов и прогнозирования изменений;
- создавать тематические карты различного назначения (инвентаризационные, оценочные, балансовые, прогнозные, оперативные);
- использовать геопространственные знания для обоснования управленческих решений в сфере территориального планирования, экологической деятельности и управления рисками.

Владеть:

- навыками работы с геоинформационными системами для обработки, анализа и визуализации пространственных данных;
- методами картографического моделирования и интеграции разнородных пространственных данных в единые геоинформационные модели;

- навыками прогнозирования и оперативного картографирования чрезвычайных ситуаций;
- компетенциями в области создания и использования цифровых двойников, геокогнитивных карт и представления результатов анализа для лиц, принимающих решения.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Создание геоинформационных систем», «Территориальное планирование и прогнозирование».

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-1. Способен планировать и организовывать процесс картографического производств	ПКС-1.1. Демонстрирует знание нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации в области картографии и геоинформатики; технологических процессов планирования и производства всех видов картографической продукции; структуры и порядка подготовки технической документации и отчетных документов	Знать (ПКС -1.1-31): теоретические основы картографического обеспечения как системного процесса, классификацию и методы получения пространственных данных, а также принципы и методы пространственного анализа (закон Тоблера, буферизация, интерполяция, пространственная автокорреляция).
		Уметь (ПКС-1.1-У1): выбирать и критически оценивать источники пространственных данных, применять методы пространственного анализа для выявления закономерностей и использовать ГИС для обработки и визуализации пространственных данных.
		Владеть (ПКС-1.1-В1): навыками работы с ГИС-программами для пространственного анализа и моделирования, методами картографической визуализации и интеграции разнородных пространственных данных в единые геоинформационные модели.
	ПКС-1.2. Умеет собирать, систематизировать и анализировать информацию для принятия управленческих решений; организовывать работу исполнителей на картографическом и геоинформационном производстве, ставить им задачи и контролировать их деятельность; разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение картографических работ	Знать (ПКС-1.2-31): методы тематического картографирования (инвентаризационные, оценочные, балансовые, прогнозные, оперативные), принципы геоинформационного моделирования, технологии сбора геопро пространственных данных и методы прогнозирования.
		Уметь (ОПК-1.2-У1): создавать тематические карты различного назначения для социосферы, техносферы, ноосферы и природной сферы, применять методы картографического моделирования и использовать данные дистанционного зондирования для анализа динамики процессов и прогнозирования изменений.
		Владеть (ПКС-1.2-В1): навыками создания и использования цифровых двойников и геокогнитивных карт, методами пространственного моделирования и оверлейного анализа, а также компетенциями в области экологического картографирования и оперативного картографирования в кризисных ситуациях.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки проектов и годовых планов внедрения новой техники, предложений к планам проведения картографических работ, планам организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства картографической продукции; систематизации исходных материалов на картографируемую территорию, а также организации и координации полного цикла производства картографической продукции	Знать (ПКС-1.3-31): современные ГИС-платформы, принципы построения баз геопространственных знаний, технологии работы с большими данными и искусственным интеллектом в картографии, а также нормативно-правовые основы геодезической и картографической деятельности в РФ.
		Уметь (ПКС-1.3-У1): работать с современными ГИС-программами, интегрировать данные из различных источников в единую ГИС-среду, применять методы пространственной интерполяции и статистического анализа для прогнозирования и разрабатывать интерактивные карты для лиц, принимающих решения.
		Владеть (ОПК-1.3-В1): навыками пространственного анализа в ГИС-среде, методами обработки данных дистанционного зондирования и фотограмметрии, навыками создания и ведения баз геопространственных знаний и технологиями визуализации результатов пространственного анализа
ПКС-5. Способен осуществлять государственный кадастровый учет и (или) государственную регистрацию прав на объекты недвижимости, а также управлять деятельностью в данной сфере	ПКС-5.1. Демонстрирует знание законодательства Российской Федерации в сфере земельных отношений, землеустройства, градостроительной деятельности; основных принципов работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН; правил и порядка предоставления услуг по государственному кадастровому учету объектов недвижимости, включая информационное и межведомственное взаимодействие	Знать (ПКС-5.1-31): законодательство РФ в сфере земельных отношений, землеустройства и градостроительной деятельности, основные принципы работы в информационной системе ведения ЕГРН, а также правила и порядок предоставления услуг по государственному кадастровому учету объектов недвижимости, включая информационное и межведомственное взаимодействие.
		Уметь (ПКС-5.1-У1): применять нормативно-правовые акты при осуществлении кадастрового учёта и регистрации прав, использовать информационные системы для работы с пространственными данными и ЕГРН, а также организовать информационное взаимодействие с иными ведомствами и органами власти.
		Владеть (ПКС-5.1-В1): навыками применения законодательных норм при кадастровом учёте и регистрации прав, методами работы с информационными системами и базами данных для ведения кадастрового учёта и государственной регистрации прав на объекты недвижимости.
	ПКС-5.2. Умеет использовать современные программные средства и комплексы для оказания услуг в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия;	Знать (ПКС-5.2-31): современные программные средства и комплексы для оказания услуг в сфере государственного кадастрового учёта и регистрации прав на объекты недвижимости, а также порядок информационного и межведомственного взаимодействия при осуществлении кадастровой деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	анализировать заявления, решения суда и представленные документы об исправлении технических или реестровых ошибок, а также формировать уведомления об их исправлении (отказе в исправлении)	Уметь (ПКС-5.2-У1): использовать современные программные средства и электронные системы для оказания кадастровых услуг, анализировать заявления, решения суда и представленные документы об исправлении технических или реестровых ошибок, а также формировать уведомления об их исправлении или отказе в исправлении.
		Владеть (ПКС-5.2-В1): навыками работы с программными комплексами для кадастрового учёта и регистрации прав, методами правовой оценки документов и исправления кадастровых и реестровых ошибок, а также технологиями электронного межведомственного взаимодействия.
	ПКС-5.3 Владеет навыками предварительной проверки и правовой экспертизы документов, представленных для осуществления государственного кадастрового учёта и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости; внесения сведений в ЕГРН; планирования деятельности структурного подразделения по вверенному направлению для выполнения работ в сфере государственного кадастрового учёта и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости	Знать (ПКС-5.3-З1): порядок проведения предварительной проверки и правовой экспертизы документов для осуществления государственного кадастрового учёта и регистрации прав, регламент внесения сведений в ЕГРН и принципы планирования деятельности структурного подразделения по вверенному направлению.
		Уметь (ПКС-5.3-У1): проводить предварительную проверку и правовую экспертизу документов, вносить сведения в ЕГРН в соответствии с установленными требованиями, а также планировать деятельность структурного подразделения для выполнения работ в сфере государственного кадастрового учёта и регистрации прав на объекты недвижимости.
		Владеть (ПКС-5.3-В1): навыками предварительной проверки и правовой экспертизы документов, представленных для государственного кадастрового учёта и регистрации прав, методами внесения сведений в ЕГРН, а также компетенциями в области планирования и организации деятельности структурного подразделения в сфере государственного кадастрового учёта и регистрации прав на объекты недвижимости.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6		7
очная	1/2	16	-	30	26	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	с		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Теоретические основы моделирования и пространственного анализа в ГИС	6	-	12	8	54	ПКС-1.1-1.3	Вопросы для устного опроса
2	2	Методы и технологии пространственного анализа в ГИС	10	-	18	26	64	ПКС-1.3 ПКС-5.1-5.3	Вопросы для устного опроса
3	1,2	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-1.1-1.3 ПКС-5.1-5.3	Экзаменационные вопросы
Итого:			16	-	30	62	108		

- 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. Картография и геоинформатика как основа геопространственной индустрии

Тема 1.1. Роль пространственной информации в развитии экономики и общества

Современные технологии сбора пространственных данных (ГНСС, БПЛА, сенсоры, ДЗЗ) и их обработки (распределённые вычисления, искусственный интеллект, «туманные вычисления»). Влияние пространственной информации на ключевые сферы: оптимизация бизнеса и логистики, «умный город», геомаркетинг, риск-менеджмент, открытое управление, устойчивое развитие.

Тема 1.2. Пространственные данные, информация и знания

Определение ГИС; структура элемента данных (атрибутивные, географические, временные сведения). Понятия «пространственная информация» и «геопространственное знание»; отличие знаний от данных и информации (активность знаний, пирамида DIKW). Качество и достоверность знаний как определяющий фактор принятия решений.

Тема 1.3. Источники пространственных данных

Методы получения данных: наземная съёмка, фотограмметрия, лазерное сканирование, БПЛА, спутниковые данные (ДЗЗ и ГНСС), векторизация карт, статистика. Пространственные

данные Росреестра (ЕЭКО, Федеральный фонд), Росстата, Росгидромета, Росприроднадзора. Проблемы совместимости данных (разновременность, разные масштабы и проекции) и необходимость оценки достоверности.

Раздел 2. Картографическое обеспечение социосферы

Тема 2.1. Геомониторинг демографических показателей населения и его социальной инфраструктуры

Определение геомониторинга и демографических показателей; абсолютные и относительные показатели (ОКР, ОКС, КЕП). Половая структура населения (первичное и вторичное соотношение полов) и возрастная структура (контингенты, коэффициенты воспроизводства). Половозрастные пирамиды: типы (прогрессивный, стационарный, регрессивный), анализ демографических волн и прогнозирование нагрузки на социальные системы.

Тема 2.2. Геоинформационное картографирование для решения задач навигации и логистики

Электронные карты: режимы создания, преимущества (многослойность, интерактивность, интеграция с ГНСС); популярные сервисы (Google Maps, Яндекс.Карты, ArcGIS Explorer). Логистические карты: объекты картографирования, требования к различным видам транспорта. Спутниковый мониторинг транспорта: экономическая эффективность, безопасность, аналитика; перспективные направления (4D-картографирование, цифровые двойники).

Тема 2.3. Картографическое обеспечение познавательной и образовательной сфер

Учебные карты для школ и вузов; этапы развития вузовского картографирования в России. Функции карт в образовании: перцептивная (тактильные, аудиокарты), аналитическая (Gapminder, Social Explorer), прогностическая (Climate Central, Windy). Веб-ГИС и образовательные платформы (ArcGIS Online, Google Earth Education); картографическая геймификация. Инновации: VR/AR-технологии, цифровые двойники, краудсорсинговые платформы; познавательное картографирование как перспективное направление.

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	
1	1	4	Роль пространственной информации в развитии экономики и

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
			общества
2		2	Пространственные данные, информация и знания
3		2	Источники пространственных данных
4		2	Геомониторинг демографических показателей населения и его социальной инфраструктуры
5	2	2	Геоинформационное картографирование для решения задач навигации и логистики
6		4	Картографическое обеспечение познавательной и образовательной сфер
Итого:		16	

Практические занятия

Не предусмотрены

Таблица 5.2.2

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторных работ
		ОФО	
1	1	4	Сбор, систематизация и анализ пространственных данных из различных источников
2		4	Создание и редактирование векторных и растровых слоёв в ГИС, проектирование системы условных знаков и подписей для тематической карты
3		4	Геоинформационное картографирование демографических показателей: построение карт плотности, рождаемости, смертности и половозрастных пирамид
4		4	Пространственный анализ для задач логистики: построение изохрон транспортной доступности, оптимизация маршрутов с использованием сетевого анализатора ГИС.
	2	4	Картографическое моделирование для территориального планирования: выполнение оверлейного анализа и создание карты функционального зонирования территории.
5		4	Выявление климатообразующих факторов и построение карт климатических трендов с применением методов пространственной интерполяции
6		4	Картографическое обеспечение учёта природных ресурсов (лесных, водных, земельных): создание инвентаризационных и оценочных карт
7		2	Разработка общей структурной модели картографического произведения по теме магистерской диссертации
Итого:		30	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисципли ины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	8	Роль пространственной информации в развитии экономики и общества	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	6	Источники пространственных данных	
3		8	Геомониторинг демографических показателей населения и его социальной инфраструктуры	
4		4	Геоинформационное картографирование для решения задач навигации и логистики	
5	1,2	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		62	X	

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия);
- метод проектов (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Не предусмотрены

7. Контрольные работы

Не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос	0...40
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
2	Устный опрос	0...60
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...60
	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 - <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)
- 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>.
- Федеральный портал пространственных данных (ФППД) – <https://portal.fppd.cgkipd.ru/>
- Публичная кадастровая карта Росреестра – <https://pkk.rosreestr.ru/>
- Геопортал Роскосмоса (Федеральный фонд данных дистанционного зондирования Земли из космоса) – <https://next.gptl.ru/>
- Руководство пользователя QGIS – <https://qgis.org/>
- Руководство пользователя ArcGIS Desktop / ArcGIS Pro– <https://www.esri.com>
- Руководство пользователя GRASS GIS – <https://grass.osgeo.org/>
- Руководство пользователя SAGA GIS – <https://saga-gis.sourceforge.io/>
- GIS-Lab (портал по геоинформатике и ГИС) – <http://gis-lab.info>
- Официальная документация QGIS – <https://docs.qgis.org/>
- Open Geospatial Consortium (OGC) – <https://www.ogc.org/>

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows
3. AutoCAD Civil 3D
4. ГИС MapInfo Professional 8.5

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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной
-------	--	--

	для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	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 работы с государственными информационными ресурсами, содержащими пространственные данные, осваивают технологии поиска, визуализации, анализа и обработки пространственных данных, выполняют лабораторные задания по оценке обеспеченности территорий пространственными данными и созданию веб-карт. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь персональный компьютер (ноутбук) с выходом в сеть «Интернет», веб-браузер для работы с геопорталами и картографическими веб-сервисами, а также базовые канцелярские принадлежности для ведения записей и оформления отчетов. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя, а также использовать методические материалы, размещенные на образовательном портале и в электронно-библиотечных системах.

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: Картографическое обеспечение исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности

Код, направление подготовки 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	2	3	4	5	6
1	Подрядчикова, Е. Д. Геопространственное обеспечение кадастровой и градостроительной деятельности в эпоху цифровой трансформации : монография / Е. Д. Подрядчикова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-9961-3141-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145123.html	1+ЭР*	25	100	+
2	Подрядчикова, Е. Д. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова. — Тюмень : ТИУ, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1887-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138256	22+ЭР*	25	100	+

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