

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об информации

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 03.05.2024 14:09:08

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса и отраслевого управления

Кафедра «Геодезии и кадастровой деятельности»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

*А. В. Кряхтунов* А.В. Кряхтунов  
«30» августа 2021 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины Пространственные данные и кадастр недвижимости

направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

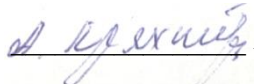
направленность (профиль): Городской кадастр, Кадастр недвижимости

форма обучения: очная/заочная

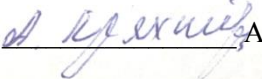
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от «30» августа 2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль Городской кадастр, Кадастр недвижимости к результатам освоения дисциплины *Пространственные данные и кадастр недвижимости*

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Кряхтунов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  А.В. Кряхтунов

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

В.А. Бударова, профессор кафедры ГИКД, к.т.н, доцент 

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у будущих специалистов представлений о современных технологиях получения и представления пространственных данных для целей единого государственного реестра недвижимости.

Задачи дисциплины:

- изучить вопросы создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации (ИПД РФ);
- рассмотреть основные этапы технологий сбора пространственных данных для целей единого государственного реестра недвижимости;
- использовать возможности современных технологий сбора пространственных данных в интеграции с географическими информационными системами и ИТ –технологиями для моделирования, анализа и создания тематических карт природных (земельных) ресурсов и кадастровой документации;
- освоить средства обеспечения безопасности обработки и хранения пространственных данных информации о местности для целей единого государственного реестра недвижимости.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знание** методики и этапы автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета земельно- кадастровой информации для ЕГРН; - основные функциональные возможности географических информационных систем для моделирования, анализа и создания оригиналов карт, планов, других графических земельно- кадастровых материалов для ЕГРН; - место и роль современных технологий сбора земельно- кадастровой информации о местности в процессе создания планов и карт; -современные системы и средства хранения и защиты земельно- кадастровой информации; способы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах; варианты внедрения результатов исследований и новых разработок;

**умения** использовать на практике возможности современных автоматизированных технологий сбора земельно- кадастровой информации в интеграции с географическими информационными системами и интернет для моделирования, анализа и создания тематических картматериалов природных и земельных ресурсов для землеустройства, кадастра и ЕГРН; - определять направления развития защиты земельно- кадастровой информации; способы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах; варианты внедрения результатов исследований и новых разработок

**владение** методиками автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета земельно- кадастровой информации для ЕГРН; основными функциональными возможностями географических информационных систем для моделирования, анализа и создания оригиналов карт, планов, других графических земельно- кадастровых материалов для ЕГРН; современными системами и средствами хранения и защиты земельно- кадастровой информации; способы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах; варианты внедрения результатов исследований и новых разработок.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Географические информационные системы, Геодезия, Спутниковые технологии определения координат и служит основой для освоения дисциплины Управление недвижимостью в муниципальном образовании.

### 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
ПКС-4. Способность осуществления государственного кадастрового учета и регистрации недвижимого имущества и информационного обеспечения кадастрового учета; подготовки и планирования выполнения полевых работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработки для землеустройства и кадастров	ПКС-4.1. Применяет в профессиональной деятельности знание законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; требований сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера; ведомственных актов и порядка ведения ГКН	Знать: 31 нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости Уметь: У1 вести учет объектов недвижимости, выполнять анализ данных, содержащихся в информационных кадастровых системах Владеть: В1 методами работы с нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости
	ПКС-4.2. Использует геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; способен работать с цифровыми и информационными картами, определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки; использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, а также современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи	Знать: 32 технологии пространственных данных, топографических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам геоинформационных систем кадастровых ошибок Уметь: У2 использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической, кадастровой информации Владеть: В2 методикой кадастрового учета и оценки объектов недвижимости на основе современных информационных систем и технологий.
	ПКС-4.3. Осуществляет кадастровое деление кадастрового округа на кадастровые районы и кадастровое деление кадастровых районов кадастрового округа на кадастровые кварталы, в том числе проводит пространственный анализ в целях устранения пересечений и разрывов границ единиц кадастрового деления; формирует учетные дела; вносит кадастровую стоимость объектов недвижимости в ГКН; осуществляет прием и регистрацию документов на предоставление сведений, внесенных в ГКН, и прием и регистрацию документов на предоставление сведений из ЕГРП, а также выдачу документов по результатам рассмотрения запросов о предоставлении сведений; анализирует документы, послужившие основанием для расчета кадастровой стоимости	Знать: 33 требования к точности границ к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места Уметь: У3 выполнять пространственный анализ Владеть: В3 методами пространственного анализа
ПКС-6 Способность к фотограмметрической обработке данных дистанционного зондирования Земли из космоса, выполнение отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли	ПКС-6.1. Применяет в профессиональной деятельности знание теоретических и методических основ радиометрической коррекции и фотограмметрической обработки данных ДЗЗ; техники и основ технологии космических съемок; методов и средств сбора и представления геоданных; основ фотограмметрии, картографии и топографического дешифрирования	Знать: 34 принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системой ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (x) системы. Уметь: У4 пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и преобразователями диалоговой информации в цифровую. Владеть: В4 навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения профессиональных задач
	ПКС-6.2. Осуществляет сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ; создает и обновляет топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами; выполняет работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов; выполняет оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования; дешифрирует видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки	Знать: 35 технологии развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования Уметь: У5 использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической информации, Владеть: В5 методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 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			
очная	3/6	16	16	-	40		Зачет
заочная	5/зимняя	4	4	-	60	4	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Предмет и задачи дисциплины. Стратегические решения развития информационного общества в Российской Федерации до 2030 года	2	2	-	5	9	ПКС-4.1. ПКС-4.2. ПКС-4.3. ПКС-6.1. ПКС-6.2.	Работа на лекциях Выполнение и защита практических работ Коллоквиум Защита самостоятельной работы Устный опрос Подготовка доклада, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации
2	2.	Вопросы создания и использования пространственных данных	2	2	-	5	9		
3	3.	Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Технологические решения развития ИПД РФ.	4	4	-	5	13		
4	4.	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра.	2	2	-	5	9		
5	5.	Федеральный информационный ресурс (ФИР)	2	2	-	5	9		
6	6.	Портальные решения региональных и муниципальных ИПД РФ	1	1	-	5	7		
7	7.	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. Политика информационной безопасности.	1	1	-	5	7		
8	8.	Международные и Государственные стандарты информационной безопасности и их использование в практической деятельности. Многоуровневая защита корпоративных сетей.	1	1	-	2	4		
9	9	Технология и структуры, связанные с облачной технологией. Облачные сервисы предоставления информации	1	1	-	3	5		
10	Зачет		-	-	-	-	-		
Итого:			16	16	0	40	72		

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Предмет и задачи дисциплины. Стратегические решения развития информационного общества в Российской Федерации до 2030 года	0,4	0,4	-	15	15,8	ПКС-4.1. ПКС-4.2. ПКС-4.3. ПКС-6.1. ПКС-6.2.	Работа на лекциях Выполнение и защита практических
2	2	Вопросы создания и использования пространственных данных	0,4	0,4	-	15	15,8		

3	3	Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Технологические решения развития ИПД РФ.	0,4	0,4	-	5	5,8	работ Коллоквиум Защита самостоятельной работы Устный опрос Подготовка доклада, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации
4	4	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра.	0,8	0,8	-	5	6,6	
5	5	Федеральный информационный ресурс (ФИР)	0,4	0,4	-	5	5,8	
6	6	Портальные решения региональных и муниципальных ИПД РФ	0,4	0,4	-	5	5,8	
7	7	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. Политика информационной безопасности.	0,4	0,4	-	5	5,8	
8	8	Международные и Государственные стандарты информационной безопасности и их использование в практической деятельности. Многоуровневая защита корпоративных сетей.	0,4	0,4	-	2	2,8	
9	9	Технология и структуры, связанные с облачной технологией. Облачные сервисы предоставления информации	0,4	0,4	-	3	3,8	
10	Контроль (зачет)		-	-	-	-	4	
11	Зачет		-	-	-	-	-	
Итого:			16	16	0	40	72	

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Предмет и задачи дисциплины. Стратегические решения развития информационного общества в Российской Федерации до 2030 года».* Роль и значение современных автоматизированных методов и технологий получения, представления, систематизации и обработки пространственной информации, комплексное их использование. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы», утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203, ГП «Цифровая экономика РФ» 2017-2024 гг., распоряжение от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Дорожная карта ГП «Цифровая экономика РФ» 2017-2024 гг.

Раздел 2. *«Вопросы создания и использования пространственных данных».* Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2006 года № 1157/р. Компоненты ИПД РФ. Реализация международных пилотных проектов в целях создания инфраструктуры пространственных данных в интересах кадастра недвижимости. Концепция развития отрасли геодезии и картографии до 2020 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 2378-р.

Раздел 3. *«Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Технологические решения развития ИПД РФ».* Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Общая модель инфраструктуры пространственных данных. Дорожная карта ГП «Цифровая экономика РФ» 2017-2024 гг.». WEB-технологии в кадастрах. Развитие технологий «Умных городов». Внедрение ГИС в трехмерное городское картографирование. Новые космические сервисы для глобальной цифровой экономики.

Раздел 4. *«Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра».* Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» от 24 июля 2007г. № 221-ФЗ. Указ Президента РФ от 25 декабря 2008 г. № 1847. Единая федеральная информационная система государственной регистрации прав на недвижимость и государственного кадастрового учета недвижимости. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра. Кадастровые работы и пространственные данные. Историческая справка о межевании земель.

Раздел 5. *«Федеральный информационный ресурс (ФИР)».* Федеральный информационный ресурс (ФИР). Геоинформационный портал ИПД РФ. Ортофотоплан как элемент инфраструктуры пространственных данных РФ. ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» (ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»).

Раздел 6. *«Портальные решения региональных и муниципальных ИПД РФ».* Понятие сервера, Web-сервера, браузера, HTTP. Язык HTML. Развитие технологий публикации геоданных в Интернете. Модель взаимодействия «клиент-сервер». Поиск ГИС - информации в Интернете. Картографические порталы. Основные поисковые порталы. Порталы региональных и муниципальных инфраструктур пространственных данных. Функциональные требования к публичным порталным решениям. Основные направления практического применения порталов. Тестовая версия портала на примере Тюменской области Открытые данные РФ. Визуальные информационные системы: электронные карты - интерактивные карты.

*Раздел 7. «Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. Политика информационной безопасности». Федеральный Закон «Об информации, информатизации и защите информации». Указ Президента Российской Федерации от 3 апреля 1995г. № 334. Постановление Правительства РФ от 26 июня 1995г. №608. Защита топографической информации. Компьютерные вирусы. Защита от компьютерных вирусов, Обзор антивирусных программ. Политика безопасности. Политика информационной безопасности. Содержание основных документов предприятия по обеспечению защиты компьютерной информации в ИС.*

*Раздел 8. «Международные и Государственные стандарты информационной безопасности и их использование в практической деятельности. Многоуровневая защита корпоративных сетей. «. Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Классификация защищенности средств вычислительной техники. Международные стандарты по защите информации. Стандарты безопасности в Интернете. Многоуровневая защита корпоративных сетей. Программные методы защиты информации. Защита компьютерных систем от удаленных атак через сеть Internet.*

*Раздел 9. «Технология и структуры, связанные с облачной технологией. Облачные сервисы предоставления информации». Специализированное программное обеспечение геоинформационной платформы «Единое информационное пространство геоданных», позволяющее создавать отраслевые облачные сервисы для решения задач органов государственной власти и местного самоуправления. Облачный сервис дифференциальных геодезических станций. Станции сети «NIVE». Облачные сервисы предоставления информации. Преимущества и недостатки облачных технологий хранения и предоставления информации ЕГРН.*

## 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	2	0,4	-	Роль и значение современных автоматизированных методов и технологий получения, представления, систематизации и обработки пространственной информации, комплексное их использование. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 год», утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203, ГП «Цифровая экономика РФ» 2017-2024 гг., распоряжение от 28 июля 2017 г. № 1632-р . Дорожная карта ГП «Цифровая экономика РФ» 2017-2024 гг.
2	2	2	0,4	-	Вопросы создания и использования пространственных данных
3	3	4	0,4	-	Вопросы создания и использования пространственных данных. Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2006 года № 1157/р. Компоненты ИПД РФ. Реализация международных пилотных проектов в целях создания инфраструктуры пространственных данных в интересах кадастра недвижимости. Концепция развития отрасли геодезии и картографии до 2020 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 2378-р.
4	4	2	0,8	-	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра.
5	5	2	0,4	-	Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Общая модель инфраструктуры пространственных данных. Дорожная карта ГП «Цифровая экономика РФ» 2017-2024 гг. WEB-технологии в кадастрах. Развитие технологий «Умных городов». Внедрение ГИС в трехмерное городское картографирование. Новые космические сервисы для глобальной цифровой экономики.
6	6	1	0,4	-	Портальные решения региональных и муниципальных ИПД РФ
7	7	1	0,4	-	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра. Кадастровые карты. Публичная кадастровая карта. Кадастровые работы и пространственные данные. Историческая справка о межевании земель.
8	8	1	0,4	-	Федеральный информационный ресурс (ФИР). Геоинформационный портал ИПД РФ. Ортофотоплан как элемент инфраструктуры пространственных данных РФ. ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» (ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»).
9	9	1	0,4	-	Технология и структуры, связанные с облачной технологией. Облачные сервисы предоставления информации
Итого:		16	4	-	

## Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,4	-	Предмет и задачи дисциплины. Стратегические решения развития информационного общества в Российской Федерации до 2030 года
2	2	2	0,4	-	Вопросы создания и использования пространственных данных
3	3	4	0,4	-	Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Технологические решения развития ИПД РФ.
4	4	2	0,8	-	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Функции Росреестра.
5	5	2	0,4	-	Федеральный информационный ресурс (ФИР)
6	6	1	0,4	-	Портальные решения региональных и муниципальных ИПД РФ
7	7	1	0,4	-	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. Политика информационной безопасности.
8	8	1	0,4	-	Международные и Государственные стандарты информационной безопасности и их использование в практической деятельности. Многоуровневая защита корпоративных сетей.
9	9	1	0,4	-	Технология и структуры, связанные с облачной технологией. Облачные сервисы предоставления информации
Итого:		16	4	-	

## Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	5	15	-	Предмет и задачи дисциплины. Стратегические решения развития информационного общества в Российской Федерации до 2030 года	Защита самостоятельной работы Устный опрос Подготовка доклада, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации
2	2	5	15	-	Вопросы создания и использования пространственных данных	
3	3	5	5	-	Анализ современного состояния инфраструктуры пространственных данных РФ. Технологические решения развития ИПД РФ.	
4	4	5	5	-	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. (Росреестр). Функции Росреестра.	
5	5	5	5	-	Федеральный информационный ресурс (ФИР)	
6	6	5	5	-	Портальные решения региональных и муниципальных ИПД РФ	
7	7	5	5	-	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. Политика информационной безопасности.	
8	8	2	2	-	Международные и Государственные стандарты информационной безопасности и их использование в практической деятельности . Многоуровневая защита корпоративных сетей.	
9	9	3	3	-	Технология и структуры, связанные с облачной технологией	
Итого:		40	60	-		

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

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- освоение практических навыков работы в программах Windows, Microsoft Office, ГИС MapInfo Professional, AutoCAD;
- метод проектов (практические занятия), визуализация учебного материала в ГИС MapInfo Professional.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.



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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лекциях	0-4
2	Выполнение и защита практических работ	0-10
3	Коллоквиум 1	0-10
4	Защита самостоятельной работы, устный опрос	0-6
<b>ВСЕГО</b>		0-30
5	Работа на лекциях	0-4
6	Выполнение и защита практических работ	0-10
7	Коллоквиум 2	0-10
8	Защита самостоятельной работы, устный опрос	0-6
<b>ВСЕГО</b>		0-30
9	Работа на лекциях	0-4
10	Выполнение и защита практических работ	0-10
11	Коллоквиум 3	0-10
12	Защита самостоятельной работы, устный опрос	0-6
13	Подготовка доклада, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации	10
<b>ВСЕГО</b>		40
<b>ИТОГО</b>		100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций, обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лекциях	12
2	Выполнение и защита практических работ	30
3	Коллоквиум	30
4	Защита самостоятельной работы, устный опрос	18
5	Подготовка доклада, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации	10
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). - Режим доступа <https://tyuiu.ru/>;

2. Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>(получение логина и пароля с компьютеров ТИУ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронно-библиотечная система Znanium.com- Режим доступа: <http://znanium.com>(доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

- научная электронная библиотека elibrary.ru- Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский

индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»

- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>

- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>

- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>

- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>

- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

- Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;

2. Windows;

3. ГИС MapInfo Professional или ГИС MapInfoRuntime 8.5

4. AutoCAD.

5. Zoom (бесплатная версия).

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система.

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют практические работы. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Задания на выполнение практических работ на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения практической работы изложены в следующих методических указаниях:

Пространственные данные и кадастр недвижимости: методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ для обучающихся направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профили «Городской кадастр, Кадастр недвижимости», «Кадастр недвижимости» (уровень академического бакалавриата) очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: Н. Г. Мартынова, В. А. Бударова. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 51 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 34. - ~Б. ц. - Текст: непосредственный.

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 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.). Порядок выполнения самостоятельной работы изложены в следующих методических указаниях:

Пространственные данные и кадастр недвижимости : методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ для обучающихся направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профили «Городской кадастр, Кадастр недвижимости», «Кадастр недвижимости» (уровень академического бакалавриата) очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: Н. Г. Мартынова, В. А. Бударова. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 51 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 34. - ~Б. ц. - Текст: непосредственный.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина **Пространственные данные и кадастр недвижимости**  
 Код, направление подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**  
 Направленность (профиль) **Городской кадастр, Кадастр недвижимости**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4	ПКС-4.1. Применяет в профессиональной деятельности знание законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; требований сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера; ведомственных актов и порядка ведения ГКН	Знать: 31 нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Не знает нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Неполные знания нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Демонстрирует знания, но имеются пробелы в области знаний нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Знает нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости
		Уметь: У1 вести учет объектов недвижимости, выполнять анализ данных, содержащихся в информационных кадастровых системах	Не умеет вести учет объектов недвижимости, выполнять анализ данных, содержащихся в информационных кадастровых системах	Неполные умения вести учет объектов недвижимости, выполнять анализ данных, содержащихся в информационных кадастровых системах	Демонстрирует умения, но имеются пробелы в области знаний вести учет объектов недвижимости, выполнять анализ данных, содержащихся в информационных кадастровых системах	Умеет вести учет объектов недвижимости, выполнять анализ данных, содержащихся в информационных кадастровых системах
		Владеть: В1 методами работы с нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Не владеет методами работы с нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Недостаточно владеет методами работы с нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Демонстрирует владеет, но имеются пробелы в области знаний методами работы с нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости	Владеет методами работы с нормативно-правовое обеспечение пространственных данных и кадастра недвижимости
	ПКС-4.2. Использует геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; способен работать с цифровыми и информационными картами, определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки; использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, а также современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи	Знать: 32 технологии пространственных данных, топографических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам геоинформационных систем кадастровых ошибок	Не знает технологии пространственных данных, топографических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам геоинформационных систем кадастровых ошибок	Неполные знания технологии пространственных данных, топографических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам геоинформационных систем кадастровых ошибок	Демонстрирует знания, но имеются пробелы в области знаний технологии пространственных данных, топографических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам геоинформационных систем кадастровых ошибок	Знает технологии пространственных данных, топографических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам геоинформационных систем кадастровых ошибок
		Уметь: У2 использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической, кадастровой информации	Не умеет использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической, кадастровой информации	Неполные умения использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической, кадастровой информации	Демонстрирует умения, но имеются пробелы в области знаний использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической, кадастровой информации	Умеет использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической, кадастровой информации
		Владеть: В2 методикой кадастрового учета и оценки объектов недвижимости на	Не владеет методикой кадастрового учета и оценки объектов	Недостаточно владеет методикой кадастрового учета и оценки объектов	Демонстрирует владеет, но имеются пробелы в области знаний методикой	Владеет методикой кадастрового учета и оценки объектов

		основе современных информационных систем и технологий.	недвижимости на основе современных информационных систем и технологий.	недвижимости на основе современных информационных систем и технологий.	кадастрового учета и оценки объектов недвижимости на основе современных информационных систем и технологий.	недвижимости на основе современных информационных систем и технологий.
ПКС-4.3.	Осуществляет кадастровое деление кадастрового округа на кадастровые районы и кадастровое деление кадастровых районов кадастрового округа на кадастровые кварталы, в том числе проводит пространственный анализ в целях устранения пересечений и разрывов границ единиц кадастрового деления; формирует учетные дела; вносит кадастровую стоимость объектов недвижимости в ГКН; осуществляет прием и регистрацию документов на предоставление сведений, внесенных в ГКН, и прием и регистрацию документов на предоставление сведений из ЕГРП, а также выдачу документов по результатам рассмотрения запросов о предоставлении сведений; анализирует документы, послужившие основанием для расчета кадастровой стоимости	Знать: З3 требования к точности границ к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места	Не знает требования к точности границ к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места	Неполные знания требования к точности границ к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места	Демонстрирует знания, но имеются пробелы в области знаний требования к точности границ к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места	Знает требования к точности границ к точности и методам определения координат характерных точек земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места
		Уметь: У3 выполнять пространственный анализ	Не умеет выполнять пространственный анализ	Неполные умения выполнять пространственный анализ	Демонстрирует умения, но имеются пробелы в области знаний выполнять пространственный анализ	Умеет выполнять пространственный анализ
		Владеть: В3 методами пространственного анализа	Не владеет методами пространственного анализа	Недостаточно владеет методами пространственного анализа	Демонстрирует владеет, но имеются пробелы в области знаний методами пространственного анализа	Владеет методами пространственного анализа
ПКС-6	ПКС-6.1. Применяет в профессиональной деятельности знание теоретических и методических основ радиометрической коррекции и фотограмметрической обработки данных ДЗЗ; техники и основ технологии космических съемок; методов и средств сбора и представления геоданных; основ фотограмметрии, картографии и топографического дешифрирования	Знать: З4 принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системой ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (x) системы.	Не знает принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системой ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (x) системы.	Неполные знания принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системой ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (x) системы.	Демонстрирует знания, но имеются пробелы в области знаний принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системой ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (x) системы.	Знает принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системой ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (x) системы.
		Уметь: У4 пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и преобразователями диалоговой информации в	Не умеет пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и преобразователями	Неполные умения пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и	Демонстрирует умения, но имеются пробелы в области знаний пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных	Умеет пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и преобразователями

	цифровую.	диалоговой информации в цифровую.	преобразователями диалоговой информации в цифровую.	тахеометров в ПЭВМ и преобразователями диалоговой информации в цифровую.	диалоговой информации в цифровую.
	Владеть: В4 навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения профессиональных задач	Не владеет навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения профессиональных задач	Недостаточно владеет навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения профессиональных задач	Демонстрирует владеет, но имеются пробелы в области знаний навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения профессиональных задач	Владеет навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения профессиональных задач
<p>ПКС-6.2. Осуществляет сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ; создает и обновляет топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами; выполняет работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов; выполняет оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования; дешифрирует видеoinформацию, аэрокосмические и наземные снимки</p>	Знать: 35 технологии развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования	Не знает технологии развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования	Неполные знания технологии развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования	Демонстрирует знания, но имеются пробелы в области знаний о технологии развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования	Знает технологии развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования
	Уметь: У5 использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической информации,	Не умеет использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической информации,	Неполные умения использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической информации,	Демонстрирует умения, но имеются пробелы в области знаний в использовании методов компьютерной обработки топографо-геодезической информации,	Умеет использовать методы компьютерной обработки топографо-геодезической информации,
	Владеть: В5 методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий	Не владеет методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий	Недостаточно владеет методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий	Демонстрирует владеет, но имеются пробелы в области знаний о методике оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий	Владеет методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Пространственные данные и кадастр недвижимости

Код, направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Городской кадастр, Кадастр недвижимости

№ 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 вариантов ЭБС (+/-)
1	Поликарпов, А. М. Пространственные данные и кадастр недвижимости : учебное-методическое пособие / Поликарпов А. М.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-9227-0877-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86434.html">https://www.iprbookshop.ru/86434.html</a>	ЭР*	50	100	ЭБС «IPRBOOKS»
2	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	30	БИК
3	Защита информации в информационном обществе [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. А. Малюк. - [Б. м.] : Горячая линия-Телеком, 2015. - 230 с. - ISBN 978-5-9912-0481-1 : Б. ц. Допущено УМО вузов по образованию в области информационной безопасности в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям, не входящим в группу 10.00.00 – «Информационная безопасность»	10+ ЭР*	50	100	БИК
4	Бударова, В. А. Интеграция пространственных данных и географических информационных систем для устойчивого развития территорий [Электронный ресурс] : монография / В. А. Бударова ; ТГАСУ. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2015. - 129 с. : ил. – Режим доступа : <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/09/881.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/09/881.pdf</a>	10+ ЭР*	50	100	БИК
5	Бударова, В. А. Пространственные данные. Географические информационные системы. Портальные решения [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / В. А. Бударова, Ю.Д. Медведева, Н. Г. Черданцева; ТюмГАСУ. - Тюмень :ТюмГАСУ	25+ <a href="http://elib.tso-gu.ru">http://elib.tso-gu.ru</a>	50	100	БИК

ЭР\* - Электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Заведующий кафедрой

А.В. Кряхтунов

Д.Х. Каюкова

30» августа 2021 г.

