

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.04.2024 16:09:14
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Геодезия

направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

направленность (профиль): Городской кадастр, Кадастр недвижимости

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Протокол №____ от _____ 2023г.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины:

- освоение теоретических основ и приобретение практических навыков производства геодезических измерений и их обработки;
- подготовка обучающихся к последующему изучению специальных дисциплин расчетного цикла.

Задачи дисциплины:

- освоение основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для составления и чтения топографических карт и планов, чертежей зданий, сооружений, конструкций;
- использование возможности современных геодезических технологий получения данных о земельных ресурсах для моделирования, анализа и создания карт и планов, применяемых в решении задач кадастра недвижимости;
- владение методами проведения инженерно-геодезических изысканий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание методики и технологии выполнения инженерно-геодезических изысканий, систематизации, обработки и учета геодезической информации для ЕГРН; - основные функциональные возможности геодезических приборов для моделирования, анализа и создания оригиналов карт, планов, других картографических материалов для ЕГРН; - место и роль современных технологий сбора геодезической информации о местности в процессе создания планов и карт; способы проведения топографо-геодезических изысканий, выполнения камеральных работ при создании картографических материалов для землеустройства и кадастра недвижимости;

умения использовать на практике возможности современных геодезических технологий сбора информации о объектах кадастра недвижимости для моделирования, анализа и создания картографических материалов земельных ресурсов для землеустройства, кадастра и ЕГРН; - применять геодезические приборы и оборудование в процессе выполнения инженерно-геодезических изысканий ; интерпретировать результаты изысканий в землеустройстве и кадастрах;

владение методиками сбора, систематизации, обработки и учета топографо-геодезической информации для ЕГРН; основными функциональными возможностями геодезических приборов и оборудования для моделирования, анализа и создания карт, планов материалов для ЕГРН; современными системами и средствами хранения и камеральной обработки результатов полевых изысканий; способами проведения инженерно-геодезических изысканий и анализа результатов изысканий в землеустройстве и кадастрах; вариантами внедрения новых разработок в создании картографических материалов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Математика» и служит основой для освоения дисциплин: «Землеустройство», «Инженерное обустройство территории», «Кадастр объектов недвижимости».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1. использует современные информационные технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности.	Знать: 31 знает современные информационные технологии и программные средства в сфере кадастровой деятельности Уметь: У1 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: В1 владеет базовыми навыками работы в программах средствах
	ОПК-4.2. использует по назначению пакеты компьютерных программ.	Знать: 32 знает содержание и структуру программных средств Уметь: У2 решает стандартные профессиональные задачи с применением компьютерных программ Владеть: В2 владеет персональным компьютером как средством управления информацией
	ОПК-4.3. использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов.	Знать: 33 способы и методы <i>решения инженерных задач</i> Уметь: У3 выбирать методику решения инженерных задач Владеть: В3 владеет компьютерными технологиями для выполнения инженерных задач
	ОПК-4.4. приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	Знать: 34 знает в области современных технологий, баз данных, web-ресурсов, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим применением Уметь: У4 умеет находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний Владеть: В4 владеет навыками работы в информационных системах автоматического поиска для получения необходимой информации
	ОПК-4.5. ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое.	Знать: 35 знает как использовать по назначению пакеты программного обеспечения Уметь: У5 умеет приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, ориентируясь в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое Владеть: В5 владеет методами сбора, обработки интерпретации данных
	ОПК-4.6. осознанно воспринимает информацию, самостоятельно ищет, извлекает, систематизирует, анализирует и отбирает необходимую для решения задач информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее.	Знать: 36 знает как использовать по назначению пакеты программного обеспечения Уметь: У6 умеет воспринимать информацию, самостоятельно ищет, извлекает, систематизирует, анализирует и отбирает необходимую для решения задач информацию, организует, преобразовывает, сохраняет и передает ее. Владеть: В6 владеет методами сбора, обработки интерпретации данных
	ОПК-4.7. критически переосмысливает накопленную информацию, вырабатывает собственное мнение, преобразовывает информацию в знания, применяет информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки	Знать: 37 знает как использовать по назначению пакеты программного обеспечения Уметь: У7 анализировать информацию, полученную в ходе профессиональной деятельности Владеть: В7 навыками обработки информации с использованием различных методов
	ОПК-4.8. демонстрирует методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации.	Знать: 38 знает методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации. Уметь: У8 умеет применять методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации. Владеть: В8 владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации

ПКС-2 Способность к управлению и планированию отдельных видов инженерно-геодезических работ, руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, подготовка разделов технического отчета о выполнении инженерно-геодезических работ	ПКС-2.1 Демонстрирует знание нормативных правовых актов, регламентирующих их камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий; технологий и программного обеспечения уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений программного обеспечения создания инженерных топографических планов и математических моделей в местности в электронном виде для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности; содержания отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам	Знать:39 нормативные акты, технологию программного обеспечения опорных геодезических сетей Уметь:У9: использовать методы компьютерной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Владеть:У9 методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий
	ПКС-2.2 Осуществляет полевой и камеральный контроль выполнения инженерно-геодезических работ; применяет программное обеспечение для составления отчета по материалам инженерно-геодезических работ; умеет оценивать эффективность программного обеспечения, его стоимость, время обработки, точность, удобство, температурный режим, надежность, а также использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов и моделей местности для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	Знать: У10 требования к точности выполнения геодезических работ приборами и оборудованием 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 земельных участков, здания, сооружения, помещения Уметь: У10 выполнять полевые и камеральные геодезические работы Владеть: У10 методами производства инженерно-геодезических изысканий
	ПКС-2.3 Способен выбирать программные продукты для обработки результатов инженерно-геодезических работ и подготавливать материалы для составления отчета по инженерно-геодезическим работам	Знать:311 методы компьютерной обработки результатов топографо-геодезических изысканий Уметь:У11 использовать методы компьютерной обработки результатов топографо-геодезических изысканий Владеть В11: навыками использования методов компьютерной обработки результатов топографо-геодезических изысканий

Таблица 3.1

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 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			
очная	1/2	18	-	34	56	-	Зачет
очная	2/3	18	18	34	47	27	Экзамен
заочная	2/4	4	-	4	96	4	Зачет
заочная	3/5	8	4	8	115	9	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 семестр								ОПК 4.1-4.8 ПКС 2.1-2.3	
1	1	Топографическая основа для проектирования	8	-	16	28	52		Работа на лекциях Выполнение и защиты лабораторных работ, реферата. Коллоквиум. Устный опрос.
2	2	Геодезические измерения	10	-	18	28	56		
3	Зачет		-	-	-	-	-		Вопросы к зачету
Итого:			18	-	34	56	108		X
3 семестр									
4	3	Инженерно-геодезические изыскания. Решение геодезических задач.	8	9	17	20	54		Работа на лекциях Выполнение и защиты лабораторных работ, реферата. Коллоквиум. Устный опрос.
5	4	Геодезические работы для кадастра недвижимости. Спутниковые системы позиционирования	10	9	17	27	63		
6	Экзамен		-	-	-	27	27		Вопросы к экзамену
Итого:			18	18	34	74	144		
Всего:			36	18	68	130	252		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства	
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4 семестр								ОПК 4.1-4.8 ПКС 2.1-2.3	Работа на лекциях Выполнение и защиты лабораторных работ, реферата. Коллоквиум. Устный опрос.	
1	1	Топографическая основа для проектирования	3	-	3	48	54			
2	2	Геодезические измерения	3	-	3	48	54			
3	Зачет		-	-	-	4	4			
Итого:			6	-	6	100	112		Х	
5 семестр										
4	3	Инженерно-геодезические изыскания. Решение геодезических задач.	3	2	3	57	65			Работа на лекциях Выполнение и защиты лабораторных работ, реферата. Коллоквиум. Устный опрос.
5	4	Геодезические работы для кадастра недвижимости. Спутниковые системы позиционирования	3	2	3	58	66			
6	Экзамен		-	-	-	9	9			
Итого:			6	4	6	124	140		Вопросы к экзамену	
Всего:			12	4	12	224	252			

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Топографическая основа для проектирования

Тема 1: Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткий исторический обзор развития геодезии. Современные представления о формах и размерах Земли.

Тема 2. Системы географических и геодезических координат, зональная система прямоугольных координат Гаусса, полярная система координат. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.

Тема 3. Понятия о плане, карте, профиле. Масштабы, графическая точность. Условные знаки топографических планов и карт. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.

Тема 4. Исходные направления и взаимосвязь между ними. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.

Раздел 2. Геодезические измерения

Тема 1. Основные понятия теории погрешностей измерений.

Тема 2. Методы измерения длин линий. Вешение линий. Механические мерные приборы и их компарирование. Измерение расстояний стальными лентами и рулетками. Приведение линий к горизонту. Ортогональные проекции. Горизонтальное проложение расстояний. Понятие об измерении расстояний дальномерами. Определение неприступных расстояний.

Тема 3. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолитов. Способы измерения горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов.

Тема 4. Классификация и назначение нивелирных сетей. Понятие о системах высот, применяемых в геодезии. Нивелирные знаки.. Полевой контроль при высокоточном нивелировании. Предварительная обработка.

Тема 5. Сущность и методы измерения превышений. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Сущность тригонометрического нивелирования.

Раздел 3. Инженерно-геодезические изыскания. Решение геодезических задач.

Тема 1: Состав работ, выполняемых при производстве инженерно-геодезических изысканиях. Общие сведения о геодезических сетях. Методы, программы создания и модернизация геодезических сетей. Государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съемочное геодезическое обоснование. Современная структура государственной геодезической сети.

Тема 2. Виды топографических съемок. Теодолитная съемка.

Тема 3. Тахеометрическая съемка.

Тема 4. Нивелирование поверхности.

Тема 5. Фототопографическая съемка. Стереотопографическая съёмка.

Тема 4. Комбинированная аэрофототопографическая съёмка. Лазерное сканирование.

Тема 5. Вычисления координат пунктов, определённых прямой и обратной геодезической засечкой (формулы: Юнга, Гаусса и Деламбра). Основные нормативно-технические документы, регламентирующие производство работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Раздел 4. Геодезические работы для кадастра недвижимости. Системы спутникового позиционирования.

Тема 1: Геодезическая основа кадастра недвижимости. Разбивочные работы.

Тема 2. Геодезические работы, выполняемые на объектах землеустройства и кадастрового учёта: определение координат межевых знаков геодезическим методом, составление кадастрового плана земельного участка, дежурной кадастровой карты.

Тема 3. Вынос в натуру и определение границ землепользования.

Тема 4. Аналитические способы проектирования границ земельных участков, графические способы проектирования границ земельных участков.

Тема 5. Вынос в натуру проектных углов, расстояний и отметок точек. Составление разбивочного чертежа.

Тема 6. Последовательность выполнения работ по созданию плановой ГГС. Закрепление пунктов на местности. Геодезические центры. Угломерные инструменты.

Тема 7. Системы спутникового позиционирования.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Таблица 5.2.1

Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	8	2	-	Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткий исторический обзор развития геодезии. Современные представления о формах и размерах Земли. Системы географических и геодезических координат, зональная система прямоугольных координат Гаусса, полярная система координат. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний. Понятия о плане, карте, профиле. Масштабы, графическая точность. Условные знаки топографических планов и карт. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Исходные направления и взаимосвязь между ними. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
2	2	10	2	-	Основные понятия теории погрешностей измерений. Методы измерения длин линий. Вешение линий. Механические мерные приборы и их компарирование. Измерение расстояний стальными лентами и рулетками. Приведение линий к горизонту. Ортогональные проекции. Горизонтальное проложение расстояний. Понятие об измерении расстояний дальномерами. Определение неприступных расстояний. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолитов. Способы измерения горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Сущность и методы измерения превышений. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Сущность тригонометрического нивелирования.
3	3	8	4	-	Состав работ, выполняемых при производстве инженерно-геодезических изысканиях. Государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съемочное геодезическое обоснование. Современная структура государственной геодезической сети. Виды топографических съемок. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съемка. Нивелирование поверхности. Фототопографическая съемка. Стереотопографическая съемка. Комбинированная аэрофототопографическая съемка. Лазерное сканирование. Спутниковый метод съемки. Основные нормативно-технические документы, регламентирующие производство работ по инженерно-геодезическим изысканиям.
4	4	10	4	-	Геодезическая основа кадастра недвижимости. Разбивочные работы. Геодезические работы, выполняемые на объектах землеустройства и кадастрового учёта: определение координат межевых знаков геодезическим методом, составление кадастрового плана земельного участка, дежурной кадастровой карты, вынос в натуру и определение границ землепользования, аналитические способы проектирования границ земельных участков, графические способы проектирования границ земельных участков, вычисления координат пунктов, определённых прямой и обратной геодезической засечкой (формулы: Юнга, Гаусса и Деламбра). Вынос в натуру проектных углов, расстояний и отметок точек. Составление разбивочного чертежа. Системы спутникового позиционирования.
Итого:		36	12	-	

Лабораторные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	17	2	-	Решение задач на топографических картах.
2	2	17	2	-	Изучение геодезических приборов. Теодолит. Нивелир. Выполнение теодолитной съёмки. Камеральная обработка результатов теодолитной съёмки. Выполнение нивелирной съёмки. Камеральная обработка полевых материалов нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки.
3	3	17	4	-	Тахеометрическая съёмка. Обработка материалов съёмки. Составление топографического плана. Нивелирование поверхности. Лазерное сканирование.
4	4	17	4	-	(формулы: Юнга, Гаусса и Деламбра). Вынос в натуру проектных углов, расстояний и отметок точек. Составление разбивочного чертежа. Решение геодезических задач.
Итого:		68	12	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	9	2	-	Составление ситуационного плана. Выполнение нивелирной съёмки. Камеральная обработка полевых материалов нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки.
2	2	9	2	-	Вычисления координат пунктов, определённых прямой и обратной геодезической засечкой
Итого:		18	4	-	

Самостоятельная работа студента

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	22	47	-	Решение задач на топографических картах.	Защита самостоятельно й работы Устный опрос Подготовка доклада, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации
2	2	22	53	-	Изучение геодезических приборов. Теодолит. Нивелир. Выполнение теодолитной съёмки. Камеральная обработка результатов теодолитной съёмки. Составление ситуационного плана. Выполнение нивелирной съёмки. Обработка материалов технического нивелирования с элементами проектирования трасс линейных инженерных сооружений. Камеральная обработка полевых материалов нивелирования поверхности.	
3	3	22	57	-	Тахеометрическая съёмка. Обработка материалов съёмки. Составление топографического плана. Нивелирование поверхности.	
4	4	37	54	-	Вычисления координат пунктов, определённых прямой и обратной геодезической засечкой (формулы: Юнга, Гаусса и Деламбра). Вынос в натуру проектных углов, расстояний и отметок точек. Составление разбивочного чертежа.	
Итого:		103	211	-		

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;
- ☐ выполнение лабораторных работ в программах Windows, Microsoft Office, MapInfo Professional, AutoCAD;
- ☐ групповая работа при работе с геодезическими приборами и оборудованием.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Расчётно-графические работы и рефераты (ОФО, ЗФО)

Предусмотрено выполнение расчётно-графических работ и рефератов по дисциплине.

7.1 Темы рефератов

1. ГНСС, как социальное явление.
2. География и ГНСС.
3. Терминология в глобальных системах навигации и позиционирования.
4. Функциональная схема систем навигации и позиционирования.
5. Орбитальные параметры действующих систем позиционирования.
6. Кодовый корреляционный метод измерения псевдо дальностей.
7. Неоднозначность фазовых измерений дальностей и способы её разрешения.
8. Влияние внешней среды на результаты позиционирования.
9. Спутниковые приёмники, их функции и классификация.
10. Широкозонные и глобальные дифференциальные подсистемы.
11. Относительные способы позиционирования.
12. Сети референчных станций и их назначение.
13. Понятие об уравнивании пространственных векторов в геодезических сетях построенных статическим позиционированием.
14. Трансформирование координат из одной системы отсчёта в другую.
15. Способы разрешения неоднозначности фазовых измерений дальностей.
16. Дифференциальные подсистемы и их классификация.
17. Счёт времени в системах спутникового позиционирования.
18. Навигационные послания их формы в GPS и ГЛОНАСС.
19. Системы отсчёта координат, используемых GPS и ГЛОНАСС.
20. Неоднозначность измерений фазовых дальностей.
21. Геометрический фактор и его составляющие, характеризующие точность положения определяемого пункта.
22. Статическое и кинематическое позиционирование, их разновидности.
23. Глобальные системы спутникового позиционирования и ГИС.
24. Пояс Кларка и международные и национальные системы геостационарных спутников (INMARSAT, Intelsat, Express и т.д.).
25. Глобальные спутниковые системы навигации: GPS, ГЛОНАСС, Бейдоу (КНР), Galileo (EU), IRNSS (India).
26. Постобработка статических ГНСС – измерений.

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

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация (2 семестр)		
1	Посещаемость занятий	0-5
2	Защита лабораторных работ «Решение задач на топографических картах»	0-8
3	Собеседование по теме «Решение задач на топографических картах»	0-7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-20
2 текущая аттестация		
4	Посещаемость занятий	0-5
5	Работа на лабораторных занятиях	0-5
6	Защита лабораторной работы «Изучение геодезических приборов. Теодолит»	0-10
7	Защита лабораторной работы «Изучение геодезических приборов. Нивелир»	0-10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
8	Посещаемость занятий	0-5
9	Выполнение и защита лабораторной работы «Теодолитная съёмка»	0-10
10	Выполнение и защита лабораторной работы «Нивелирование»	0-10
11	Выполнение и защита лабораторной «Изображение рельефа горизонталями»	0-10
12	Выполнение лабораторной работы «Составление проекта вертикальной планировки»	0-5
13	Выполнение и защита лабораторной работы «Тахеометрическая съёмка»	0-10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-50
ВСЕГО		0-100

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация (3 семестр)		
1	Посещаемость занятий	0-5
2	Выполнение и защита лабораторной работы "Вычисление координат пунктов, определённых прямой угловой засечкой с использованием формул Юнга».	0-8
3	Опрос по лекционному материалу	0-7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-20
2 текущая аттестация		
4	Посещаемость занятий	0-5
5	Выполнение и защита лабораторной работы «Вычисление координат пунктов, определённых прямой угловой засечкой с использованием формул Гаусса».	0-10
6	Опрос по лекционному материалу	0-15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
7	Посещаемость занятий	0-5
8	Выполнение и защита лабораторной работы «Определение местоположения пункта обратной угловой засечкой с использованием формул Деламбра».	0-10
9	Выполнение и защита лабораторной работы «Определение местоположения пункта комбинированной угловой засечкой.»	0-10
10	Опрос по лекционному материалу	0-15
11	Реферат	0-10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-50
ВСЕГО		0-100

Таблица 8.1.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лекциях	0-5
2	Выполнение и защита лабораторных работ	0-10
3	Устный опрос по лекционному материалу	0-5
ИТОГО		0-20
5	Работа на лекциях	0-5
6	Выполнение и защита лабораторных работ	0-20
8	Устный опрос по лекционному материалу	0-5
ИТОГО		0-30
9	Работа на лекциях	0-5
10	Выполнение и защита лабораторных работ	0-20
11	Коллоквиум 3	0-5
12	Устный опрос по лекционному материалу	0-10
13	Подготовка реферата, презентации, выступление и участие в публичных обсуждениях на конференциях различного уровня организации	10
ИТОГО		40
ИТОГО		100

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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.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>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

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/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	Геодезия	Лекционные занятия	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №333, Учебная мебель: столы, стулья,	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4, корп. 9

	доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	
	Практические занятия	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №348, Учебная лаборатория.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4, корп. 9
	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Теодолиты 2ТЗ0П - 1 шт., 4ТЗ0П - 1 шт. ; Нивелиры 2Н-ЗЛ - 1 шт., Н-З - 1 шт., SETL - 1 шт., Berger - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: Плакаты - 1 комплект.	
	Самостоятельная работа	
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №359, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4, корп.8/1
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №359, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4, корп.8/1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

На лабораторных, работах обучающиеся изучают методику и выполняют расчётно-графические работы. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным, работам и выполнения расчётно-графических работ, обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на лабораторных занятиях **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение расчётно-графических работ 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 расчетно-графические работы и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание

выполненных заданий (знать порядок выполнения работ, определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Геодезия

Код, направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Городской кадастр, Кадастр недвижимости

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-4	ОПК-4.1. использует современные информационные технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности.	Знать: 31 технологии топографо-геодезических съемок, геодезического мониторинга для определения по материалам полевых изысканий кадастровых ошибок	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: У1 использовать методы компьютерной обработки результатов топографо-геодезических изысканий.	Испытывает существенные затруднения в понимании проблематики текста, позиции автора и аргументации.	Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании текста с позиции научного мировоззрения.	Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы.	Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции.
		Владеть: В1 методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий.	Не владеет методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий.	В целом верно владеет методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических систем и технологий.	Навыками полноценно реализовать полученные знания. Качественно выполнить инженерно-геодезические изыскания. Не испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-4	ОПК-4.2. Использует по назначению пакеты компьютерных программ	Знать: 38 знает содержание и структуру программных средств Уметь: У8 решает стандартные профессиональные задачи с применением компьютерных программ Владеть: В8 владеет персональным компьютером как средством управления информацией	Не владеет работой геодезическими программами и технологиями геодезических изысканий. Не способен провести пространственный анализ картографических материалов. Не может сформировать картографические документы для землеустройства и кадастра недвижимости	В целом верно воспроизводит полученные знания, не владеет программами	Владеет работой персональным компьютером как средством управления информацией, не может сформировать документ	Уверенно владеет персональным компьютером как средством управления информацией, может сформировать документы для землеустройства и кадастра
	ОПК-4.3. Использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Знать: 39 способы и методы решения инженерных задач Уметь: У9 выбирать методику решения инженерных задач Владеть: В9 владеет компьютерными технологиями для выполнения инженерных задач	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками. Испытывает существенные затруднения в понимании методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их. Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы. Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических систем и технологий.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции. . Не испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.
	ОПК-4.4. Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Знать: 310 знает в области современных технологий, баз данных, web-ресурсов, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим применением Уметь: У10 умеет находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, специализированно	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками. Испытывает существенные затруднения в понимании методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их. Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы. Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции. . Не испытывает затруднения в оценивании

Код компет енции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		е программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний Владеть: B10 владеет навыками работы в информационных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	основе современных геодезических систем и технологий		систем и технологий.	новых геодезических технологий.
	ОПК-4.5. Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	Знать: З11 знает как использовать по назначению пакеты программного обеспечения Уметь: У11 умеет приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, ориентируясь в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое Владеть: B11 владеет методами сбора, обработки интерпретации данных	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками. Испытывает существенные затруднения в понимании. методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их. Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы. Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических систем и технологий.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции. . Не испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.
	ОПК-4.6. Осознанно воспринимает информацию, самостоятельно ищет, извлекает, систематизирует, анализирует и выбирает необходимую для решения задач информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее	Уметь: У12 умеет воспринимать информацию, самостоятельно ищет, извлекает, систематизирует, анализирует и выбирает необходимую для решения задач информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее.	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками. Испытывает существенные затруднения в понимании. методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их. Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы. Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических систем и технологий.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции. . Не испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.

Код компет енции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-4.7. Критически переосмысливает накопленную информацию, вырабатывает собственное мнение, преобразовывает информацию в знания, применяет информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки	Уметь: У13 анализировать информацию, полученную в ходе профессиональной деятельности Владеть: В13 навыками обработки информации с использованием различных методов	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками. Испытывает существенные затруднения в понимании. методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их. Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы. Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических систем и технологий.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции. . Не испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.
	ОПК-4.8. демонстрирует методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации.	Знать: З14 знает методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации. Уметь: У14 умеет применять методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации. Владеть: В14 владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками. Испытывает существенные затруднения в понимании. методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий на основе современных геодезических систем и технологий	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их. Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы. Верно понимает и выполняет инженерно-геодезические изыскания на основе современных геодезических систем и технологий.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции. . Не испытывает затруднения в оценивании новых геодезических технологий.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации.				
ПКС-2	<i>ПКС-2.1</i> Демонстрирует знание нормативных правовых актов, регламентирующих камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий; технологий и программного обеспечения уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений; программного обеспечения создания инженерных топографических планов и математических моделей местности в электронном виде для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности; содержания отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам	Знать: 33 основные теории и методы макро- и микроэкономики	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: У3 работать с книгой, библиотечными каталогами и библиографией	Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями высшей геодезии. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
		Владеть: В3 основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами	Не владеет навыком информационного поиска или испытывает затруднения в поиске, отборе и оценивании источников информации. Допускает некорректное использование информации.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя. Испытывает затруднения в отборе и оценивании источников информации. Может корректно использовать информацию.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя; используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, и достоверность; корректно использовать найденную информацию.	Способен самостоятельно поставить задачу поиска информации; используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса; корректно использовать найденную информацию.
	<i>ПКС-2.2</i> Осуществляет полевой и камеральный контроль выполнения инженерно-	Знать: 34 основные теории и методы макро- и микроэкономики	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	геодезических работ;		существенными фактическими ошибками.			
	применяет программное обеспечение для составления отчета по материалам инженерно-геодезических работ; умеет оценивать эффективность программного обеспечения, его стоимость, время обработки, точность, удобство, температурный режим, надежность, а также использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов и моделей местности для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	Уметь: У4 работать с книгой, библиотечными каталогами и библиографией	Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями высшей геодезии. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
		Владеть: В4 основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами	Не владеет навыком информационного поиска или испытывает затруднения в поиске, отборе и оценивании источников информации. Допускает некорректное использование информации.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя. Испытывает затруднения в отборе и оценивании источников информации. Может корректно использовать информацию.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя; используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, и достоверность; корректно использовать найденную информацию.	Способен самостоятельно поставить задачу поиска информации; используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса; корректно использовать найденную информацию.
		Знать: 35 экономическое планирование и прогнозирование	Не может воспроизвести названия основных источников информации или затрудняется в назывании основных источников информации, при изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
		Уметь: У5 анализировать социально-политическую и историческую литературу, а также самостоятельно	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с разработкой алгоритмов решений	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационн	Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, подобрать аргументы,

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		оценивать современные тенденции развития общества	инженерно-геодезических задач.	задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	ых процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.	ссылаясь на авторитетные источники информации.
		Владеть: В5 методами работы на ПЭВМ при камеральной обработке результатов полевых изысканий	Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы по методам практической работы на ПК в, не знает литературы по данной проблеме.	Знает основной материал по методам практической работы на ПК. Путается в литературе по данной проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.	Раскрывает поставленные вопросы по методам практической работы на ПК, в программах MapInfo Professional, AutoCAD; практической работы в ГИС.	Глубокие, исчерпывающие знания по методам практической работы на ПК в сетевой среде, в программах MapInfo Professional, AutoCAD; и практической работы в ГИС. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Геодезия**

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 их	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС
1	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86567.html	ЭР*	30	100	+
2	Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512712	ЭР*	30	100	+
3	Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах : учебное пособие/ Михайлов А. Ю. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0114-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901142.html	ЭР*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс для авторизованных пользователей, доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>