

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Геодезические изыскания**

направление: **05.04.03 Картография и геоинформатика**

направленность (профиль): **Геоинформационные системы в пространственном развитии городских территорий**

форма обучения: **очная**

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

Протокол № 11 от 20 февраля 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение теоретических основ и практических навыков, связанных с проведением инженерно-геодезических изысканий.

Задача дисциплины:

- 1) дать представление студентам об основных направлениях, содержании, объемах и методах инженерных изысканий;
- 2) научить студента умению обосновывать и правильно назначать объемы и методы изысканий, обосновывать методики изысканий с учетом инженерной задачи;
- 3) научить студента ориентироваться в необходимой технической и нормативной документации;
- 4) ознакомить с современными технологиями, методами измерений и вычислений, при выполнении геодезических и маркшейдерских работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать:

- основные нормы и требования в области геодезических изысканий;
- технологию сбора, обработки и анализа данных полученных в ходе выполнения геодезических изысканий;
- методику работы современного геодезического оборудования;

уметь:

- использовать и применять знания в области геодезических изысканий;
- использовать современные приборы, программные и технические средства информационных технологий для решения задач в области геодезических изысканий;

владеть:

- навыками по выполнению полевых и камеральных работ в области геодезических изысканий;
- навыками по формированию отчетной документации геодезических изысканий.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Правовые основы градостроительной деятельности», «Управление развития территорий».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-5. Способен осуществлять государственный кадастровый учет и (или) государственную регистрацию прав на объекты недвижимости, а также управлять деятельностью в	ПКС-5.1. Демонстрирует знание законодательства Российской Федерации в сфере земельных отношений, землеустройства, градостроительной деятельности; основных принципов работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН; правил и порядка предоставления услуг по государственному кадастровому учету объектов недвижимости, включая информационное и межведомственное взаимодействие	Знать (ПКС-5.1. З1): Знает НТД в сфере разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
		Уметь (ПКС-5.1. У1): Умеет анализировать и систематизировать информацию, полученную из НТД
		Владеть (ПКС-5.1. В1): Владеет профессиональной терминологией в сфере геодезических изысканий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
данной сфере	ПКС-5.2. Умеет использовать современные программные средства и комплексы для оказания услуг в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; анализировать заявления, решения суда и представленные документы об исправлении технических или реестровых ошибок, а также формировать уведомления об их исправлении (отказе в исправлении)	Знать (ПКС-5.2. 31): Знает основы разработки отчетной документации при проведении геодезических изысканий
		Уметь (ПКС-5.2. У1): Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.
		Владеть (ПКС-5.2. В1): Владеет навыками подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий
	ПКС-5.3 Владеет навыками предварительной проверки и правовой экспертизы документов, представленных для осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости; внесения сведений в ЕГРН; планирования деятельности структурного подразделения по вверенному направлению для выполнения работ в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости	Знать (ПКС-5.3. 31): Знает перечень и содержание технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий
		Уметь (ПКС-5.3. У1): Умеет собирать, систематизировать и анализировать информацию о физико-географических, техногенных, экономических условиях, а также топографо-геодезической обеспеченности района работ
		Владеть (ПКС-5.3. В1): Владеет навыками по техническому и технологическому надзору за выполнением геодезических изысканий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	12	-	24	72	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Цели и задачи инженерных изысканий. Общее состояние отрасли	4	-	10	16	30	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3	Вопросы для устного опроса
2	2	Инженерно-геодезические изыскания	8	-	14	29	51		Вопросы для устного

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
									опроса
3	Зачет					27	27		Экзамнацио нные вопросы
Итого:			12		24	72	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Цели и задачи инженерных изысканий. Общее состояние отрасли

Тема 1: Виды и содержание инженерных изысканий.

Введение. Основные понятия и виды инженерных изысканий

Тема 2: Аварии сооружений из-за ошибок при инженерных изысканиях.

Достоверность и достаточность инженерных изысканий. Факторы риска для строительства.

Тема 3: Современная нормативно-техническая база инженерных изысканий.

Нормативные документы. Техническое задание и программа инженерных изысканий.

Раздел 2 Инженерно-геодезические изыскания

Тема 1: Инженерно-геодезические изыскания

Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий. Связь инженерно-геодезических работ с другими видами инженерных изысканий для строительства.

Тема 2: Геодезическая съёмочная основа

Общие сведения о геодезических сетях страны и их построение. Системы координат и высот. Виды планового и высотного обоснования на площадках. Составление и оценка проектов планового и высотного геодезического обоснования.

Тема 3: Изыскания трасс линейных сооружений.

Камеральное трассирование по картам. Полевое трассирование. Методика нивелирования. Особенности изысканий каналов, магистральных трубопроводов, линий электропередач, линий связи.

Тема 4: Изыскания площадных сооружений.

Методы съёмки. Методика угловых и линейных измерений. Полевые и камеральные работы.

Тема 5: Современные методы инженерных изысканий.

Применение GPS-приемников, теодолитов и тахеометров, использование сканеров, использование данных ДЗЗ, применение БПЛА, конвертация данных ГИС-пакетов в форматы САПР.

Тема 6: Геодезические разбивочные работы.

Содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ. Способы выноса в натуру планового и высотного положения точек. Особенности разбивочных работ при строительстве линейных и шахтных сооружений.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	1	Цели и задачи инженерных изысканий. Общее состояние отрасли
2	1	1	Аварии сооружений из-за ошибок при инженерных изысканиях
3	1	2	Современная нормативно-техническая база инженерных изысканий
4	2	1	Инженерно-геодезические изыскания

5	2	1	Геодезическая съемочная основа
6	2	1	Изыскания трасс линейных сооружений
7	2	2	Изыскания площадных сооружений
8	2	2	Современные методы инженерных изысканий
9	2	1	Геодезические разбивочные работы
Итого:		12	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторного занятия
		ОФО	
1	1	2	Разработка технического задания и программы на выполнение инженерно-геодезических изысканий
2	1	3	Нормативные требования к производству отдельных видов работ при инженерно-геодезических изысканиях
3	1	2	Формирование отчёта по инженерно-геодезическим изысканиям. Содержание, разделы.
4	1	3	Изыскания трасс линейных сооружений
5	2	2	Изыскания площадных сооружений
6	2	4	Современные методы инженерных изысканий
7	2	4	Современные средства измерений
8	2	4	Геодезические разбивочные работы
Итого:		24	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.9

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4	-	-	Цели и задачи инженерных изысканий. Общее состояние отрасли	Изучение теоретического материала по разделу
2		4	-	-	Аварии сооружений из-за ошибок при инженерных изысканиях	Изучение теоретического материала по разделу
3		4	-	-	Современная нормативно-техническая база инженерных изысканий	Изучение теоретического материала по разделу
4		4	-	-	Инженерно-геодезические изыскания	Изучение теоретического материала по разделу
5	2	6	-	-	Геодезическая съемочная основа	Изучение теоретического материала по разделу
6		5	-	-	Изыскания трасс линейных сооружений	Изучение теоретического материала по разделу
7		6	-	-	Изыскания площадных сооружений	Изучение теоретического материала по разделу
8		6	-	-	Современные методы инженерных изысканий	Изучение теоретического материала по разделу
9		6	-	-	Геодезические разбивочные работы	Изучение теоретического материала по разделу
10	1-2	27	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		72	-	-	-	

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

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

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по 1 разделу дисциплины	0...50
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
2	Устный опрос по 2 разделу дисциплины	0...50
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» (www.urait.ru);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

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
5. CREDO

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

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

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

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

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Геодезические изыскания**

Направление: **05.04.03 Картография и геоинформатика**

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

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям укрупненного направления "Геодезия и землеустройство" / Е. Б. Ключин [и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2010. - 496 с. — Текст: непосредственный.	11	25	100	-
2	Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник для вузов / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 260 с. — ISBN 978-5-507-51456-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/518262	ЭР*	25	100	+
3	Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 382 с. — Текст: непосредственный.	10	25	100	-

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