

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Маркшейдерского дела и геодезии»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 20 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ГЕОДЕЗИЯ»

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Котельникова Надежда
Валентиновна
Дата подписания: 29.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Загibalов
Александр Валентинович
Дата подписания: 30.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кудрявцева Вера
Александровна
Дата подписания: 22.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Геодезия» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-4 Способность осуществлять сбор исходной геопространственной, технической и иной информации, ее последующую обработку и систематизацию с использованием современных методов, средств и технологий, принимать обоснованные решения при выборе эффективных методов и технологий выполнения работ при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК ОС-4.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-4.1	Способен использовать исходное геодезическое обеспечение для выполнения кадастровых работ. Владеет методами камеральной обработки инженерно-геодезических данных. Способен использовать топографические материалы при решении задач профессиональной деятельности	Знать системы координат, применяемые в геодезии; методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; приемы и методы обработки геодезической информации для целей строительства и городского хозяйства; Уметь решать задачи по топографическим картам и планам; применять современные геодезические приборы; производить топографические съемки, геодезические изыскания; Владеть методами топографо-геодезических изысканий; методами обработки результатов измерений

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Геодезия» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии», «Математика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Картография», «Геодезические основы землеустроительных и кадастровых работ», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Учебная практика: геодезическая практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)
--------------------	---

	Всего	Учебный год № 1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	16	16
лекции	8	8
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	8	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	124	124
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы геодезии	1	2					2	70	Тест
2	Топографические карты и планы	2	2			1	2	3	40	Тест
3	Геодезические измерения	3	2					1	14	Тест
4	Съемки местности	4	2			2	6			Тест
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		8				8		128	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы геодезии	Предмет и задачи геодезии. Роль геодезии в развитии хозяйства страны. Форма и размеры Земли. Метод проекций в геодезии. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты. Пространственные системы координат. Плоские прямоугольные координаты Гаусса–Крюгера. Местные системы координат. Полярные координаты. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Дирекционные углы. Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости
2	Топографические карты	Масштабы и их точность. Понятие о плане, карте и

	и планы	профиле. Номенклатура карт и планов. Условные знаки планов и карт. Градусная и километровая сетки карты. Зарамочное оформление. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек. Определение координат точек на карте. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте. Решение задач по плану или карте с горизонталями. Составление описания местности
3	Геодезические измерения	Измерение углов. Основные определения. Устройство теодолитов и тахеометров. Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Поверки угломерных приборов. Измерение длин линий мерными лентами и рулетками. Определение недоступных расстояний. Нитяный дальномер. Свето- и лазерные дальномеры, электронные тахеометры. Нивелирование. Методы нивелирования. Нивелиры, классификация и поверки. Нивелирные рейки. Геометрическое нивелирование. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования. Нивелирные сети. Тригонометрическое нивелирование. Теодолитно-высотные и тахеометрические ходы. Спутниковые геодезические измерения. Общие сведения о спутниковых навигационных системах.
4	Съемки местности	Виды съемок и способы съемок. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа. Понятие о цифровых и математических моделях местности. Сущность тахеометрической съемки, состав и порядок работ. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети. Съемка ситуации и рельефа. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе. Особенности обработки результатов измерений разомкнутого теодолитного хода. Построение плана тахеометрической съемки. Сканерная съемка

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических
---	---	----------------------

		часов
1	Определение прямоугольных и географических координат по карте	2
2	Инженерно-геодезические задачи	6

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	14
2	Проработка разделов теоретического материала	70
3	Расчетно-графические и аналогичные работы	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: кейс-технологии

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Геодезия : [Электронный образовательный ресурс] : конспект лекций, методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельной работе: направлений 08.03.01 "Строительство" и 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т ; сост.: Е. В. Клевцов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1162> - Загл. с титул. экрана.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Геодезия : [Электронный образовательный ресурс] : конспект лекций, методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельной работе: направлений 08.03.01 "Строительство" и 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т ; сост.: Е. В. Клевцов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1162> - Загл. с титул. экрана.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 1 | Тест

Описание процедуры.

тест в электронном ресурсе

Критерии оценивания.

определяются по проценту правильных ответов:
50-100% - «зачтено»;

менее 50% - «не зачтено»

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-4.1	Уверенно демонстрирует способность спланировать и осуществить комплекс топографо-геодезических работ при изысканиях для землеустройства и кадастра. Обрабатывает результаты геодезических измерений, осуществляет анализ и синтез геопространственных данных применительно к задачам профессиональной деятельности	тесты

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 1, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Итоговый тест по всем темам курса

Пример задания:

1. План местности -

- а) уменьшенное и подобное изображение на плоскости горизонтальной проекции небольшого участка местности без учета кривизны Земли
- б) уменьшенное и подобное изображение на плоскости горизонтальной проекции всей земной поверхности или значительных ее частей с учетом кривизны Земли
- в) уменьшенное изображение вертикального разреза местности в заданном направлении

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
60-100%	менее 60%

7 Основная учебная литература

1. Клевцов Е. В. Геодезия : практикум / Е. В. Клевцов, Л. В. Шешукова, 2015. - 93.
2. Конспект лекций по курсу "Геодезия" для специальности 230201 "Информационные системы и технологии" [Электронный ресурс] : курс лекций / Иркут. гос. техн. ун-т, Горн. фак., Каф. инженер. геодезии и картографии, 2008. - 91.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Клевцов Е. В. Прикладная геодезия. Часть 1 : электронный курс / Е. В. Клевцов, О. В. Данченко, 2022
2. Курошев Г. Д. Геодезия и топография : учебник для вузов по специальностям 020401 "География" / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов, 2008. - 173.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Intel Core i3 /DDR 4Gb/Hdd 1Tb/GF 1Gb/LCD23"/ИБП"