

**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

«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-буровик

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Клевцов Евгений Валерьевич
Дата подписания: 30.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Загibalов
Александр Валентинович
Дата подписания: 01.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Карпиков
Александр Владимирович
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Основы геодезии и топографии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-9.1	Владеет способностью определять пространственное положение объектов и осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения	Знать форму и размеры Земли; системы координат, применяемые в геодезии; методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; приемы и методы обработки геодезической информации для составления ведомственных картографических материалов Уметь решать задачи по топографическим картам и планам; применять современные геодезические приборы; производить топографические съемки, осуществлять привязку своих наблюдений на местности; Владеть методами топографо-геодезических изысканий; методами обработки результатов измерений.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы геодезии и топографии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Инженерная и компьютерная графика», «Информационные технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Гидрогеология и инженерная геология», «Учебная практика: геодезическая практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 2 ЗЕТ

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

	Всего	Учебный год № 2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	18	18
лекции	10	10
лабораторные работы	8	8
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	45	45
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 2

№ 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	Топографические карты и планы	1	2	1	6			1	15	Тест
2	Геодезические измерения	2	2							Тест
3	Съемки местности	3	2					3	5	Тест
4	Топографо-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ	4	4	2	2			2	25	Тест
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		10		8				54	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Топографические карты и планы	Масштабы и их точность. Понятие о плане, карте и профиле. Номенклатура карт и планов. Условные знаки планов и карт. Решение задач по топографическим картам.
2	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.

		<p>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</p>
3	Съемки местности	<p>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.</p>
4	Топографо-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ	<p>Методы привязки на местности геофизических объектов, буровых скважин и объектов горноразведочных работ в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией. Геодезические работы при подготовке буровой площадки. Геодезические измерения и нормы их точности при разбивочных работах. Расчет точности выноса в натуру осей инженерных сооружений. Геодезический контроль строительных работ. Геодезические наблюдения за деформациями сооружений. Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации, проекта, рабочей документации. Инженерно-геодезические изыскания в период строительства сооружений.</p>

4.3 Перечень лабораторных работ

Учебный год № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Решение задач по топографическим картам	6
2	Решение инженерно-геодезических задач	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Контрольная работа для студентов заочной формы обучения	15
2	Проработка разделов теоретического материала	25
3	Тестирование по разделам дисциплин	5

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 лабораторным работам:

Основы геодезии и топографии : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по направлениям подготовки 21.05.02 Прикладная геология, 21.05.03 Технология геологической разведки / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т ; сост. Е. В. Клевцов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2018. - 96 с. : ил. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-19897.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 95.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Основы геодезии и топографии : [Электронный образовательный ресурс] : конспект лекций, методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельной работе направления 21.05.03 " Технология геологической разведки " / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т ; сост.: Е. В. Клевцов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1248> - 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 2 | Тест

Описание процедуры.

тест

Критерии оценивания.

процент 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-9.1	Уверенно демонстрирует способность спланировать и осуществить комплекс топографо-геодезических работ при изысканиях. Обрабатывает результаты геодезических измерений, осуществляет анализ и синтез геопространственных данных применительно к задачам профессиональной деятельности.	тест

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в форме итогового теста

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
процент правильных ответов 91-100%	процент правильных ответов 71-90%	процент правильных ответов 51-70%	процент правильных ответов 0-50%

7 Основная учебная литература

1. Дьяков Б. Н. Основы геодезии и топографии : учебное пособие для вузов по направлению "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств" / Б. Н. Дьяков, В. Ф. Ковязин, А. Н. Соловьёв ; под ред. Б. Н. Дьякова, 2017. - 271.
2. Соловьёв А. Н. Основы геодезии и топографии [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. Н. Соловьёв, 2023. - 238.
3. Основы геодезии и топографии [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по направлениям подготовки 21.05.02 Прикладная геология, 21.05.03 Технология геологической разведки / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 96.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Верещака Тамара Васильевна. Топографические карты: Науч. основы содерж. / Т. В. Верещака, 2002. - 318.
2. Клевцов Е. В. Прикладная геодезия. Часть 1 : электронный курс / Е. В. Клевцов, О. В. Данченко, 2022
3. Основы геодезии и топографии : [Электронный образовательный ресурс] : конспект лекций, методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельной

работе направления 21.05.03 " Технология геологической разведки " / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т ; сост.: Е. В. Клевцов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1248> - Загл. с титул. экрана.

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. Дальномер DISTO lite лазерный
2. Дальномер DISTO classic A лазерный
3. 31086 Нивелир Н-10КЛ
4. нивелир VEGA L30
5. 311270 Теодолит 2Т30П
6. 10503 Теодолит Т-30