**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 практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

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: 2025-05-29

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Загибалов Александр Валентинович
Дата подписания: 2025-05-30

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: геодезическая практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения –

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.3
ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6.2
ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-5.3	Применяет методы анализа горно-геологических условий при выполнении геодезической съемки	Опыт профессиональной деятельности: выполнение топографической съемки Уметь: эксплуатировать геодезические приборы, инструменты и системы Владеть: навыками математической обработки результатов полевых геодезических измерений
ОПК-6.2	Использует программное обеспечение общего назначения, для выполнения топо-геодезических работ	Опыт профессиональной деятельности: камеральная обработка результатов геодезических измерений Уметь: камерально обрабатывать и формализовывать результаты работ по инженерно-геодезическим изысканиям

		Владеть: навыками использования программного обеспечения общего назначения, для выполнения топографо-геодезических работ
ОПК-9.2	Владеет способностью определять пространственное положение объектов, осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Опыт профессиональной деятельности: Осуществление привязки своих наблюдений на местности, составление схем, планов и профилей Уметь: определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические измерения; обрабатывать и интерпретировать их результаты. Владеть: навыками самостоятельного выполнения инженерно-геодезических измерений с оценкой точности результатов измерений

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i>)	Форма промежуточной аттестации
заочная	2 курс	3	2 недели / 108 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Комплекс топографо-геодезических работ

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап	Знакомство с планом и задачами проведения практики Инструктаж по технике безопасности Распределение по бригадам и полигонам Получение приборов и оборудования Поверки инструментов
2	Создание планово-высотной основы	Закрепление точек съёмочной сети (замкнутый теодолитный ход) Измерение горизонтальных углов при вершинах

		теодолитного хода и расстояний между вершинами Производство нивелирования (тригонометрического или геометрического) по точкам планового обоснования с целью получения высотных отметок Камеральная обработка результатов измерений Нанесение точек ПВО на план
3	Тахеометрическая съёмка в масштабе 1:1000	Съёмка рельефа и контуров Камеральная обработка результатов измерений Составление плана тахеометрической съёмки с сечением рельефа 1 метр Оформление плана тахеометрической съёмки.
4	Техническое нивелирование трассы	Закрепление на местности участка трассы, разбивка пикетажа, измерение углов поворота трассы, разбивка поперечников Нивелирование по трассе Обработка полевых измерений Составление продольного и поперечных профилей Элементы проектирования по профилю
5	Защита отчета по практике	Оформление отчета по практике Устное собеседование по разделам отчета

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет по практике оформляется на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм) в соответствии с требованиями стандарта ИРНИТУ СТО. 005-2015. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Полевые журналы, топографические планы и профили, построенные по результатам различных съёмок, включаются в приложение к отчету.

К отчету должны быть приложены следующие материалы.

1. По поверкам геодезических приборов:
 - описание и результаты произведенных поверок.
2. По созданию ПВО:
 - полевой журнал измерения углов и длин;
 - схема съёмочного обоснования;
 - ведомость вычисления координат.
3. По тахеометрической съёмке:
 - полевые журналы тахеометрической съёмки,
 - абрисы,
 - план тахеометрической съёмки.

4. По техническому нивелированию:
- полевые журналы нивелирования,
 - продольный и поперечные профили.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

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-5.3	Применяет навыки анализа горно-геологических условий при выполнении геодезической съемки	Устное собеседование по разделам отчета
ОПК-6.2	Обрабатывает результаты геодезических измерений с использованием программного обеспечения общего назначения, осуществляет анализ и синтез геопространственных данных применительно к задачам профессиональной деятельности.	Устное собеседование по разделам отчета
ОПК-9.2	Демонстрирует способность спланировать и осуществить комплекс топографо-геодезических работ при изысканиях	Устное собеседование по разделам отчета

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 2, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: контрольные вопросы Как привести теодолит в рабочее положение? Последовательность измерения горизонтального угла способом приемов. Последовательность измерения вертикального угла способом приемов. Что называют углом наклона? Что называют горизонтальным проложением? Какие приборы применяют

для измерения горизонтальных и вертикальных углов? Какова последовательность измерения линии мерной лентой? Каков принцип измерения расстояний нитяным дальномером? Что называют погрешностью измерений? Назовите погрешности по характеру их действия и источнику происхождения. Как представляют относительную погрешность в геодезии? Порядок работы на станции при тахеометрической съемке. Что называют съемкой, рекогносцировкой местности? Перечислите способы съемки ситуации. В чем состоят основные принципы построения и развития геодезических сетей? Какие приборы необходимы для проведения тахеометрической съемки? Назовите последовательность работы на станции при тахеометрической съемке. Какова минимально допустимая плотность пикетных точек при съемке масштаба 1:1000? Назовите главное условие нивелира с цилиндрическим уровнем. Назовите способы геометрического нивелирования. Порядок работы на станции при нивелировании трассы. Какова последовательность работы при техническом нивелировании? Что включает в себя геодезическая подготовка данных для перенесения проекта в натуру? Назовите способы перенесения в натуру проектных углов. Назовите способы перенесения в натуру проектных расстояний. Назовите способы перенесения в натуру проектных отметок.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме устное собеседование по разделам отчета.

устное собеседование по разделам отчета

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уверенно демонстрирует способность спланировать и осуществить комплекс топографо-геодезических работ при сборе информации об объектах местности; обрабатывать результаты геодезических измерений, осуществлять	Демонстрирует способность использовать знание современных технологий топографо-геодезических работ применительно к задачам профессиональной деятельности. Демонстрирует способности решать инженерно-	Демонстрирует способность применять приемы и методы измерений на земной поверхности; осуществлять топографические съемки и обработку геодезических измерений	Демонстрирует неумение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

<p>анализ и синтез получаемой информации для целей недропользования; оценивать полученные результаты.</p>	<p>геодезические задачи; измерять углы, длины линий и превышения геодезическими инструментами; выполнять крупномасштабну ю топографическую съёмку небольших участков местности; оформлять планы и профили</p>		
---	---	--	--

7 Основная учебная литература

1. Учебная геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. И. Бабкин, К. Е. Жидков, Н. В. Капырин [и др.], 2023. - 69.
2. Учебная практика: геодезическая : электронный курс / Е. В. Клевцов. – Иркутск : ИРНИТУ, 2020.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Основы геодезии и топографии : 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. – Библиогр.: с. 95.

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 практики

1. 16738 Теодолит 2Т-30
2. 31086 Нивелир Н-10КЛ
3. штатив PFW5B-R
4. Дальномер DISTO lite лазерный
5. Спутниковый навигационный приемник