

**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 (114)»

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

Рабочая программа дисциплины

«ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ В МАРКШЕЙДЕРИИ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Маркшейдерское дело

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Рупосов Виталий Леонидович Дата подписания: 29.05.2026
--

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Загибалов Александр Валентинович Дата подписания: 02.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Проектные работы в маркшейдерии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-10 Способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	ПКС-10.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-10.6	Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию ведения маркшейдерских работ, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности	Знать основные нормативы и техническую документацию при ведении проектирования и маркшейдерских работ Уметь контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности Владеть методами маркшейдерских работ при анализе проектов освоения месторождения и контроля за работами

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектные работы в маркшейдерии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы проектной деятельности»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Маркшейдерия (общий курс)»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 5	Учебный год № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	10	2	8
лекции	6	2	4
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские	4	0	4

занятия			
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	94	34	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 5

№ 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	Нормативные правовые основы недропользования	1	1					2	18	Устный опрос
2	Основы маркшейдерского обеспечения рационального природопользования	2	1					1	16	Реферат
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 6

№ 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	Маркшейдерское обеспечение проекта работ на стадии геологического изучения месторождения.	1	1			1	1	2	18	Контрольная работа
2	Маркшейдерские работы при реализации проекта открытых горных работ	2	1			2	1	1	20	Проект
3	Маркшейдерские работы при создании проекта освоения месторождения	3	1			3	1	1	20	Проект

	подземным способом									
4	Использование геомеханических и геодинамических моделей для создания проекта работ	4	1			4	1	2	2	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		4				4		64	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Нормативные правовые основы недропользования	Государственный контроль и надзор за рациональным использованием и охраны недр, за промышленной и экологической безопасностью недропользованием. Правовое регулирование условий предоставления геологического, горного и земельного отвода. Аудит недропользования.
2	Основы маркшейдерского обеспечения рационального природопользования	Маркшейдерские работы при обеспечении выполнения проекта горных работ. Контроль объема работ. Учет потерь и разубоживания.

Учебный год № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Маркшейдерское обеспечение проекта работ на стадии геологического изучения месторождения.	Выноска горных геологических выработок. Контроль на стадии геологоразведочных работ. Использование данных геологоразведочных работ при геометризации месторождения. Создание геолого-маркшейдерской модели для проектирования разработки месторождения.
2	Маркшейдерские работы при реализации проекта открытых горных работ	Маркшейдерские работы при проектирование освоения месторождения открытым способом на основании геолого-маркшейдерско модели месторождения. Контроль за процессами проектирования и освоения месторождения открытым способом.
3	Маркшейдерские работы при создании проекта освоения месторождения подземным способом	Маркшейдерские работы при проектирование освоения месторождения подземным способом на основании геолого-маркшейдерско модели месторождения. Контроль за процессами с использованием горизонтальной и вертикальной съемки. Контроль за ориентирно-соединительной съемкой.
4	Использование геомеханических и	Исследование геомеханических процессов в горных породах. Мониторинг деформационных

геодинамических моделей для создания проекта работ	процессов в недрах. Учет геомеханических и геодинамических моделей при проектировании освоения месторождения.
--	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Анализ нормативной документации при создании проекта работ в маркшейдерии	1
2	Анализ технологий для разработки месторождения с учетом рационального недропользования	1
3	Создание геолого-маркшейдерской модели месторождения	1
4	Создание геомеханической модели месторождения	1

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	16
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	18

Учебный год № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к участию в проектах	40
2	Расчетно-графические и аналогичные работы	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Проект

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

Проектная деятельность: сайт. URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=9859> (дата обращения: 24.05.2025)

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проектная деятельность: сайт. URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=9859> (дата обращения: 24.05.2025)

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 5 | Реферат

Описание процедуры.

Выполняются работы по заданию преподавателя

Критерии оценивания.

Оценивается по уровню выполнения работ

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Ответить на устные вопросы преподавателя

Критерии оценивания.

Точность ответов

6.1.3 учебный год 6 | Проект

Описание процедуры.

Выполняются работы по заданию преподавателя

Критерии оценивания.

Оценивается по уровню выполнения работ

6.1.4 учебный год 6 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Выполняются работы по заданию преподавателя

Критерии оценивания.

Оценивается по уровню выполнения работ

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
---	----------------------------	--

ПКС-10.6	Способен контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности	Зачет, устный опрос.
----------	---	----------------------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Ответить на вопросы преподавателя

Пример задания:

Вопрос по проекту в области маркшейдерии.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
ответить на все вопросы	не ответить на вопросы

7 Основная учебная литература

1. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для специальности 21.02.08 "Прикладная геодезия": год набора 2018 / Ирк. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 48.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15924.pdf>

2. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ для специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия»: год набора 2018 / Ирк. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 36.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15925.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ для специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»: год набора 2018 / Ирк. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 36.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15907.pdf>

2. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для специальности 21.02.02 "Бурение нефтяных и газовых скважин": год набора 2018 / Ирк. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 48.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15906.pdf>

3. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ для специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия»: год набора 2016 / Ирк. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 36.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-16596.pdf>

4. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ для специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия»: год набора 2017 / Ирк. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 36.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-16676.pdf>

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. NanoCAD для учебного процесса

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор Acer X1160