

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

Структурное подразделение «Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от г.

Рабочая программа практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Подземная разработка рудных месторождений

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы:
Дата подписания: 2025-06-10

Документ подписан простой электронной
подписью
:
Дата подписания: 2025-06-11

Год набора – 2025

Иркутск, г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: ознакомительная практика

Способ проведения – Выездная

Форма проведения – Рассредоточенная

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 ОС-7 Способен применять основные принципы технологий и осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК ОС-7.3
ОПК ОС-8 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства в сфере профессиональной деятельности	ОПК ОС-8.2
ПКС-2 Способность осуществлять руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением горного производства и применять навыки геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых	ПКС-2.21
ПКС-5 Способность обосновать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых	ПКС-5.11

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК ОС-7.3	Способен применять знания технологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в своей производственной	Опыт профессиональной деятельности: демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду Уметь: приемы рационального

	деятельности	использования природных ресурсов и защиты окружающей среды с использованием современных технических, экономических и правовых средств. Владеть: методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в вопросах экологической безопасности предприятия
ОПК ОС-8.2	Демонстрирует навыки использования методов и средств обеспечения промышленной безопасности на производстве	Опыт профессиональной деятельности: методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в чрезвычайных ситуациях и возможности снижения техногенной нагрузки горного производства Уметь: демонстрировать навыки по обеспечению промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций и снижению техногенной нагрузки горных предприятий Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в чрезвычайных ситуациях и возможности снижения техногенной нагрузки горного производства
ПКС-5.11	Знакомство с геолого-промышленной характеристикой рудных месторождений полезных ископаемых	Опыт профессиональной деятельности: методы по обоснованию принимаемых решений по комплексному и рациональному использованию потенциала рудных месторождений полезных ископаемых Уметь: демонстрировать навыки оценки георесурсного потенциала подземных рудников Владеть: методами принятия решений по вопросам освоения потенциала подземных рудных месторождений
ПКС-2.21	Знает требование нормативной документации в области обеспечения промышленной безопасности предприятий занимающихся подземной разработкой рудных месторождений	Опыт профессиональной деятельности: подходы по производственно-техническому и технологическому обеспечению рудников и геолого-промышленную оценку, классификацию запасов и

		потерь. Уметь: применять на практике работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению и навыки геолого-промышленной оценки рудных месторождений Владеть: методами геолого-промышленной оценки, классификацию запасов и потерь для рудных месторождений полезных ископаемых
--	--	--

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
очная	2 курс / 4 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет

4 Содержание практики

Учебная практика: Ознакомительная практика входит в базовую часть блока учебного плана и ООП по направлению подготовки «Горное дело». Учебная практика: Ознакомительная практика представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов непосредственно на предприятиях под руководством высококвалифицированных специалистов.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	1 Ознакомление	Изучение вопросов безопасности и правил внутреннего распорядка на предприятии
2	2 Изучение геологии и характеристика предприятия	Изучение геологии и гидрогеологии месторождения, основных положений проекта разработки, общих сведений о состоянии и перспективах развития, технологии, механизации и организации производства, технико-экономических показателей.
3	3 Производственные процессы	Знакомство студентов с производственными процессами и технологией горных работ непосредственно в шахте, на обогатительной фабрике; с управлением качеством продукции (опробованием, складированием, усреднением на

		обогащительной фабрике, работ по стандартизации качества продукции
4	Экскурсии по подразделениям	Производственные экскурсии на смежные предприятия, цехи и подразделения шахты (АСУ, обогащательная фабрика)
5	Рабочая профессия	Практическое овладение рабочей профессией на одном из действующих участков предприятия (по согласованию с руководством предприятия)
6	Оформление отчета	Ведение дневника, оформление отчета
7	Сдача отчета	Сдача зачета и получение оценки по учебной практике: ознакомительной практик

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- По результатам прохождения практики обучающийся должен представить рабочий дневник, который начинается с календарного плана, утвержденного руководителем практики, и заполняется ежедневно. В него заносятся наблюдения с эскизами и зарисовками, технико-экономическими показателями, выписки из инструкций, отчетов, рапортов, проектов и других материалов карьера, содержание лекций, бесед, экскурсий;

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

Дневник в конце практики является основным источником для составления отчета. В отчет не допускается вносить выписки и чертежи из книг и учебников. Размерность физических величин следует проставлять с учетом требований стандартов ИРНТУ. Основными материалами должны служить личные наблюдения студента. Примерный объем отчета учебной практики 20-25 страниц. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки.

По содержанию отчет должен включать следующие материалы:

- вопросы безопасности и правил внутреннего распорядка на предприятии.
- геологию и гидрогеологию месторождения, основных положения проекта разработки, общие сведения о состоянии и перспективах развития, технологию, механизацию и организацию производства, технико-экономические показатели.
- личные наблюдения и фотографии с процессами и технологией горных работ непосредственно в шахте, на обогащательной фабрике; по управлению качеством продукции (опробованием, складированием, усреднением на обогащательной фабрике, работ по стандартизации качества продукции).

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 ОС-7.3	Знает нормативные документы, регламентирующие организацию производственно- технологических, экологических работ. Владеет методами разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.	Контрольные вопросы. Устное собеседование по разделам отчета
ОПК ОС-8.2	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания методов и средств обеспечения промышленной безопасности, планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства при осуществлении профессиональной деятельности. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Контрольные вопросы. Устное собеседование по разделам отчета
ПКС-5.11	Знает нормативные документы, регламентирующие освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых. Владеет методами разработки стратегических планов по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудников.	Контрольные вопросы. Устное собеседование по разделам отчета
ПКС-2.21	Знает нормативные документы, регламентирующие организацию производственно- технологического и технологического обеспечения горных работ. Владеет методами разработки планов и мероприятий по геолого- промышленной оценке подземных рудных месторождений в соответствии с требованиями промышленной безопасности, в том числе при чрезвычайных ситуациях	Контрольные вопросы. Устное собеседование по разделам отчета

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – зачет

Типовые оценочные средства: Контрольные вопросы: 1. Классификация запасов полезных ископаемых в недрах. 2. Классификация рудных тел по углу падения, мощности, крепости (по ПТЭ). 3. Понятие устойчивости руд и пород их классификация (по ПТЭ). 4. Потери и разубоживание руды, показатели их оценки. 6. Формы проявления горного давления. 7. Способы управления горным давлением. 8. Область применения естественного и искусственного поддержания очистного пространства. 9. Область применения обрушения налегающих пород и руды. 10. Определение сечения горных выработок. 11. Материалы крепления и его виды при проведении горных выработок. 12. Обоснование параметров анкерного крепления. 13. Обоснование параметров крепления НДО из дерева. 14. Проведение горизонтальных горных выработок с использованием электровозной откатки. 15. Проведение горизонтальных горных выработок с использованием самоходной техники. 16. Проведение пологих и наклонных восстающих. 17. Проведение восстающих комплексом «КПВ». 18. Проходка ствола. 19. Организация работ в проходческом забое. Циклограмма работ. 20. Организация работ при проведении вертикальных стволов. 21. Вскрытие месторождений, требования к нему и факторы, влияющие на выбор вскрытия. 22. Штольневое вскрытие месторождений. 23. Вскрытие месторождений вертикальными и наклонными стволами. 24. Рудничные и шахтные поля: определение размеров и порядка отработки. 25. Схемы подготовки месторождений и условия их применения. 26. Общие сведения о процессах очистной выемки. 27. Мелкошпуровая и скважинная отбойка руды. 28. Способы доставки руды. 29. Транспортировка руды и шахтный подъем. 30. Способы поддержания очистного пространства. Примеры. 31. Классификация систем разработки (по ПТЭ). 32. Системы разработки с открытым выработанным пространством. 33. Системы разработки с магазинированием. 34. Системы разработки с закладкой. 35. Системы разработки с креплением. 36. Системы разработки с обрушением. 37. Кондиции и их определение. 38. Безопасность ведения подземных горных работ. 39. Требования к проветриванию подземных горных выработок. 40. Показатели буровзрывных работ. 41. Сигналы, подаваемые при производстве взрывных работ. 42. Электрический способ взрывания. Устройство электродетонатора. 43. Взрывание с применением детонирующего шнура. 44. Взрывание с применением системы СИНВ. 45. Правила безопасности при механизированном зарядании шпуров и скважин. 46. Правила безопасности при

ликвидации отказов шпуровых зарядов. 47. Правила безопасности при зарядании шпуров на высоте более 2м

6.2.3 Описание процедуры зачета

Зачет проводится в форме Зачет проводится в устной форме с ответами на вопросы преподавателя.

Зачет проводится в форме защиты отчета по материалам практики, контрольные вопросы

6.2.4 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Отчет написан аккуратно, без исправлений. Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание и задание по практике выполнены. Приложены необходимые документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Характеристика положительная. Демонстрирует приобретенные в ходе практики умения и навыки. Грамотно излагает материал. Не затрудняется с ответами на вопросы	Оформление не аккуратное. Изложение материалов неполное, бессистемное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Не овладел навыками практической работы. Не предоставил все необходимые документы, предусмотренные программой практики. Характеристика отрицательная. Допускает существенные ошибки, даже с помощью преподавателя не может сформулировать правильные ответы на вопросы.

7 Основная учебная литература

1. Драбчук Ю. В. Подземная разработка россыпных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов по специальности "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" / Ю. В. Драбчук, 2005. - 167.
2. Драбчук Ю. В. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс] : специальные главы дисциплины: учебное пособие для вузов по специальности "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / Ю. В. Драбчук, 2008. - 154.
3. Драбчук Ю. В. Вскрытие и подготовка рудных месторождений : учебное пособие для вузов по специальности "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / Ю. В. Драбчук, 2007. - 155.
4. Агошков М. И. Подземная разработка рудных месторождений : учебное пособие для горных специальностей вузов / М. И. Агошков, Г. М. Малахов, 1966. - 663.

5. Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений : учеб. для вузов по специальности "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" направления подготовки "Горное дело" / Г. Г. Ломоносов, 2013. - 516.

6. Костромитинов. Подземная разработка месторождений. Вскрытие и подготовка запасов : учебное пособие. Ч. 1, 2021. - 198.

7. Костромитинов. Подземная разработка месторождений. Процессы и системы разработки : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2, 2022. - 209.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Каплунов Родион Павлович. Подземная разработка рудных и россыпных месторождений : учеб. пособие для горных и геол.-развед. вузов и фак. / Р. П. Каплунов, И. А. Черемушенцев, 1966. - 544.

2. Пучков Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, 2008. - 561.

3. Пучков. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, 2013. - 716, [2].

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. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk AutoCAD;
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office;
3. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Компьютер "Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
2. Компьютер "Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
3. Компьютер P4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь
4. Компьютер "Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
5. Компьютер "Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"

6. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП

7. Компьютер"Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"