

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

Структурное подразделение «Разработки месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от 11 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
«ГЕОТЕХНОЛОГИЯ, ГОРНЫЕ МАШИНЫ»

Научная специальность: 2.8.8 Геотехнология, горные машины

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Костромитинов
Константин Николаевич
Дата подписания: 05.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
: Тальгамер Борис Леонидович
Дата подписания: 11.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Геотехнология, горные машины» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.3 - Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Знать процессы геотехнологии, происходящие в профессиональной сфере, а также уметь аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии Уметь производить оценку процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также уметь аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии Владеть методами оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также уметь аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

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

	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия, в том числе:	60	60
лекции	36	36
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	120
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ 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	Геотехнология открытых горных работ	1	8			1	8	3	40	Контрольн ая работа
2	Геотехнология подземных работ	2	8					1	40	Контрольн ая работа
3	Горные машины для открытой разработке месторождений	3	10			1	5	2	40	Доклад
4	горная техника для подземных работ	4	10			2	5			Решение задач
	Промежуточная аттестация								36	Кандидатс кий экзамен по спец. дисциплин е
	Всего		36				18		156	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Геотехнология	Общие положения геотехнологии открытых

	открытых горных работ	горных работ. Классификации процессы производства.
2	Геотехнология подземных работ	Вскрытие месторождения производственные процессы, системы разработки
3	Горные машины для открытой разработке месторождений	Горные машины для открытых горных работ: буровые станки, экскаваторы, бульдозеры, погрузчики
4	горная техника для подземных работ	горные комбайны, буровое оборудование, погрузочно-доставочное оборудование

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Геотехнология открытых горных работ	8
1	2. Геотехнология подземных работ	6
1	3. Горная техника для открытых горных работ	5
2	Горная техника для подземных работ	5

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение письменных творческих работ (писем, докладов, сообщений, ЭССЕ)	40
2	Итоговый тест	40
3	Написание реферата	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: интерактивные методы обучения: Анализ ситуаций. Анализ ситуаций связан с творческим подходом к разрешению практической ситуации. Задача преподавателя — помочь найти и принять эффективное решение, исходя из сложности анализируемой ситуации и имеющегося времени для ее разрешения. Например, при объяснении выбора способа отбойки руды учитываются одновременно факторы: крепость горных пород, мощность рудного тела, угол падения залежи, устойчивость боковых пород и др. Групповая дискуссия. Групповую дискуссию преподаватель организует на лекции. Студенты по группам (два-три студента) готовят сообщения по обсуждаемой учебной теме. Преподаватель задает вопросы, каждый студент предлагает свой вариант ответа. В ходе дискуссии студенты обмениваются своими мнениями, идеями, суждениями, преподаватель направляет студентов. Дискуссия делает возможным использовать элементы педагогики сотрудничества по типу «преподаватель – студент» и «студент – студент», в результате чего кругозор участников образовательного процесса становится общим достоянием. Во время дискуссии формируются коммуникативные умения (умение

общаться, формулировать и задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, уважение и принятие собеседника и др.), способности к анализу и синтезу, способности выявлять проблемы и решать их. Исследовательский метод. Каждая практическая работа представляет небольшое научное исследование, при выполнении которого студенты либо осуществляют проектный выбор вариантов решений по наиболее целесообразной схеме вскрытия месторождения, либо выбор оптимальных процессов подземной разработки рудных месторождений, либо выбор рациональной системы разрабо

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Проработка тем лекций и подготовка к лабораторным занятиям с использованием:

- СНиП 3.02.03-84. Подземные горные выработки
- Ломоносов Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений. –М. :Горная книга, 2013, 517 с.
- Скурихин Ю.Г. Расчёт параметров буровзрывных работ при подземной разработке рудных месторождений: Учеб. пособие. Иркутск.: Изд – во ИрГТУ. 2011. 80 с.
- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Основных технологических процессов.: 2013-Размер файла: 427.5 КВ МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Якутский государственный университет им. М. К. Аммосова Горный факультет Кафедра подземной разработки месторождений полезных ископаемых. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к составлению курсового проекта по дисциплине Процессы подземных горных работ. Источник: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=43070>.
- Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. Научный журнал. 2013-2017 гг. Изд-во СО РАН.
- Добыча рудного золота на Чукотке - обучающее видео. М. 2014.

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проработка тем лекций и подготовка к лабораторным занятиям с использованием:

- СНиП 3.02.03-84. Подземные горные выработки
- Ломоносов Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений. –М. :Горная книга, 2013, 517 с.
- Скурихин Ю.Г. Расчёт параметров буровзрывных работ при подземной разработке рудных месторождений: Учеб. пособие. Иркутск.: Изд – во ИрГТУ. 2011. 80 с.
- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Основных технологических процессов.: 2013-Размер файла: 427.5 КВ МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Якутский государственный университет им. М. К. Аммосова Горный факультет Кафедра подземной разработки месторождений полезных ископаемых. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к составлению курсового проекта по дисциплине Процессы подземных горных работ. Источник: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=43070>.
- Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. Научный журнал. 2013-2017 гг. Изд-во СО РАН.
- Добыча рудного золота на Чукотке - обучающее видео. М. 2014.

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

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 7 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Выбрать технологическую схему для условий: мощность рудного тела 60 м угол падения 5 градусов коэффициент крепости - 6

Критерии оценивания.

Критерии

оценки:

Если большая часть расчетов неверная студент получает 0%. Если схема и методика верна, но ошибка в расчетах, то 60% оценка удовлетворительная. Если в ответы на вопроса с ошибками, но показал твердые знания предмета, то оценка – хорошо. Если на все вопросы получены четкие ответы и расчеты правильные, то оценка – отлично

5.1.2 семестр 7 | Доклад

Описание процедуры.

Классификация одноковшовых экскаваторов. Особенности работы драглайнов на россыпях

Критерии оценивания.

Критерии

оценки:

Если большая часть расчетов неверная студент получает 0%. Если схема и методика верна, но ошибка в расчетах, то 60% оценка удовлетворительная. Если в ответы на вопроса с ошибками, но показал твердые знания предмета, то оценка – хорошо. Если на все вопросы получены четкие ответы и расчеты правильные, то оценка – отлично

5.1.3 семестр 7 | Решение задач

Описание процедуры.

Определение производительности буровой машины и составление паспорт буро-взрывных работ

Критерии оценивания.

Критерии

оценки:

Если большая часть расчетов неверная студент получает 0%. Если схема и методика верна, но ошибка в расчетах, то 60% оценка удовлетворительная. Если в ответы на вопроса с ошибками, но показал твердые знания предмета, то оценка – хорошо. Если на все вопросы получены четкие ответы и расчеты правильные, то оценка – отлично

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы о разработке месторождений. Правильно выполнил все практические задания, предусмотренные программой. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при разработке технологии разработки месторождения комбинированным способом. Ответил на все дополнительные вопросы	контроль, защита практических работ, Ответы на вопросы на зачетах

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для кандидатского экзамена по спец. дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Кандидатский экзамен принимает комиссия. Билеты содержат три вопроса. Аспирант знакомится с вопросами, в письменной форме готовит ответы, затем озвучивает ответы комиссии. По каждому вопросу члены комиссии задают вопросы аспиранту и выставляют оценку. Комиссия обсуждает результаты ответов и выставляет оценку по четырех бальной шкале.

Пример задания:

- Вопросы. 1. Современные технологии добычи полезных ископаемых.
2. Основные способы управления горным давлением.
3. Способы и средства борьбы с вибрацией и шумом при работе горных машин.

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Аспирант показывает отличные знания дисциплины. хорошо ориентируется в сложных ситуациях, грамотно пользуется графическим	Аспирант хорошо владеет материалом данной дисциплины, отвечает на заданные вопросы.	аспирант в целом отвечает на поставленные вопросы но допускает отдельные неточности	Ответы не отвечают поставленным вопросам, слабое знание графической и механической части горного оборудования

материалом, использует современные математические методы.			
---	--	--	--

6 Основная учебная литература

1. Ржевский Владимир Васильевич. Основы физики горных пород : учебник для горн. спец. вузов / Владимир Васильевич Ржевский, Готфрид Янович Новик, 1984. - 359.
2. Агошков М. И. Разработка рудных и нерудных месторождений : учебник для горных техникумов / М. И. Агошков, С.С. Борисов, В.А. Боярский, 1983. - 424.

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ржевский В. В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ / В. В. Ржевский, 1968. - 639.
2. Ржевский Владимир Васильевич. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация открыт. разраб. месторождений пол. иск. / Владимир Васильевич Ржевский, 1980. - 631.

8 Ресурсы сети Интернет

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

9 Профессиональные базы данных

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

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

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. цифровая камера Самсунг
2. Компьютер Р4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь