

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 10.06.2026 13:19:20

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b5cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б2.В.03(Н)Производственная практика: Научно-исследовательская работа

для программы специалитета

по специальности **21.05.04Горное дело**

Специализация: **Маркшейдерское дело**

Форма обучения : **очное**

Нерюнгри 2026

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры
Горного дела
«03» апреля 2026 г., протокол № 4
Заведующий кафедрой _____

Рочев В.Ф..

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты¹:

Литвиненко А.В., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

Ворсина Е.В., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ПК-7

Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ

ПК-7.1

- анализирует последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;

ПК-7.2

-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теорети-ческих и экспериментальных исследований;

ПК-7.3

-осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований;

ПК-7.4

-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции и (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1.	<p>Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию</p> <p>Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определяется цель исследования, обосновывается предмет и объект исследования. Подготовка к исследованию.</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом

			<p>исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
2	<p style="text-align: center;">Раздел 2. Библиографический поиск, составление литературного обзора</p> <p>Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом

			<p>проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
3	<p>Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов</p> <p>Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом

			экспериментальных исследований.	
4	<p>Раздел 4. Моделирование и экспериментальные исследования</p> <p>При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными.</p> <p>Экспериментальные исследования включают: разработку методики программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом
5	<p>Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов</p> <p>Проведение системного анализа решаемой задачи с</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии

	<p>использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.</p>		<p>исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	<p>и с контролируемым разделом</p>
6	<p>Раздел 6. Оформление научно-исследовательской работы по типу курсового проекта</p> <p>Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный</p>	<p>Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом</p>

	<p>концепт приводится список использованной литературы.</p>		<p>подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
7	<p>Раздел 7. Защита результатов научно-исследовательской работы.</p> <p>Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде курсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.</p>	ПК-7	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии и контролируемым разделом

			<p>планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
--	--	--	--	--

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела
Программа курсовой работы

1. Открытые горные работы

Тема курсовой работы: «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»
Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

2. Маркшейдерское дело

Тема курсовой работы: «Опорные маркшейдерские сети».
Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

3. специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Тема курсовой работы: «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»
Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

3.Подземная разработка пластовых месторождений

Тема курсовой работы: «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»
Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ПК-7	<i>Должен знать:</i> - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентных исследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. <i>Должен уметь:</i> - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; - применять подходы и методы проектирования сложных систем; - проводить патентные исследования; - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ <i>Владеть:</i> - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки МПИ; - основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ.	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.
		Изучить нормативные документы по технике безопасности в условиях данного предприятия
		Провести анализ и экономический расчет по индивидуальной теме (спец. часть ДП). Выполнить заключение по научно-исследовательской теме.

Критерии оценки научно-исследовательской работы (курсовой работы):

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения задания на курсовой проект (научно-исследовательскую работу)	Количество баллов
ПК-7	1. Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской работе. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный балл по рейтингу 100б.
	1. Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской работе. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% От максимального Балла 80б.
	1. Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской работе. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% От максимального Балла 60б.
	1. Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской работе. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа - ноль баллов