

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48aseX0b0da017

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет

горно-металлургической промышленности и
строительства

Кафедра

горных энергомеханических систем



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в специальность
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование направления)

Горные машины и оборудование
(профиль подготовки)

Квалификация

Горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины:

- формирование базовых знаний в областях горного дела, горных машин и оборудования, подземного транспорта у студентов специальности «Горное дело» направленность (профиль) «Горные машины и оборудование».

Задачи изучения дисциплины:

- изучение объектов инженерной деятельности горного инженера студентов специальности «Горное дело» направленность (профиль) «Горные машины и оборудование»;

- формирование представления о структуре подготовки специалистов специальности «Горное дело» направленность (профиль) «Горные машины и оборудование»;

- формирование терминологической грамотности для профессиональной деятельности;

- изучение основных направлений в области горных машин оборудования;

- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области горных машин оборудования.

Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций (УК-6) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины «Введение в специальность» курс входит в БЛОК 1 части, формируемой участниками образовательных отношений (факультативная дисциплина) подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Горные машины и оборудование».

Дисциплина реализуется кафедрой горных энергомеханических систем.

Особенностью дисциплины является формирование понятийной компетентности как неопременного условия профессиональной подготовки, способности и готовности специалиста грамотно применять терминологию при решении профессиональных задач; понимания, что основными критериями обучения в высшей школе являются фундаментальность образования, развитие творческих способностей студентов и овладение методами самостоятельного приобретения знаний.

Общая трудоемкость освоения дисциплины очной формы обучения составляет 72 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (18 ак. ч.), самостоятельная работа студента (54 ак ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины заочной формы обучения составляет 72 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены самостоятельная работа студента (72 ак ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Введение в специальность» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-6.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 72 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к текущему контролю и зачету, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч.	Ак. ч. по семестрам
		1
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	6	6
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание		
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	-	-
Работа в библиотеке	12	12
Подготовка к зачету	6	6
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3 (2)	3 (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак. ч.	72	72
з. е.	-	-

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п. 3, дисциплина разбита на 5 тем:

- тема 1 (Подготовка горных инженеров специальности «Горное дело» направленность (профиль) «Горные машины и оборудование»;
- тема 2 (Освоение подземного пространства);
- тема 3 (Способы добычи полезных ископаемых);
- тема 4 (Оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом);
- тема 5 (Оборудование для добычи полезных ископаемых открытым способом);

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы обучения приведены в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Подготовка горных инженеров специальности «Горное дело» направленность (профиль) «Горные машины и оборудование»	Нормативная база подготовки специальности «Горное дело» (Горные машины и оборудование). Образовательный процесс в высших учебных заведениях. История ДонГТУ. Этапы становления специальности «Горное дело» (Горные машины и оборудование). Кафедра горных энергомеханических систем. Учебный процесс. Научно-исследовательская работа	6	-	-	-	-
2	Освоение подземного пространства	Горное дело в России. Горные машины и оборудование. Виды горных предприятий и способы добычи полезных ископаемых	6	-	-	-	-
3	Способы добычи полезных ископаемых	Сущность подземного способа добычи полезных ископаемых. Основные выработки. История возникновения и развития открытого способа разработки, сущность открытых горных работ. Гидромеханизация в горном деле. Горные породы и способы их разрушения	10	-	-	-	-

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемко- сть в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемко- сть в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемко- сть в ак. ч.
4	Оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом	Очистные комбайны. Струговые установки. Бурильные машины. Транспортные машины: конвейеры, локомотивный и вспомогательный транспорт, самоходные машины, погрузочные машины. Стационарные машины: подъемные установки, водоотливные и вентиляторные, пневматические установки	10	-	-	-	-
5	Оборудование для добычи полезных ископаемых открытым способом	Горные машины для открытых горных работ: буровые станки, выемочно- погрузочные машины, выемочно- транспортирующие машины, оборудование гидромеханизации.	4	-	-	-	-
Всего аудиторных часов			36	-	-	-	-

Таблицы 4 –Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Подготовка горных инженеров специальности «Горное дело» направленность (профиль) «Горные машины и оборудование». Оборудование для добычи полезных ископаемых подземным и открытым способом	Нормативная база подготовки специальности «Горное дело» (Горные машины и оборудование). Образовательный процесс в высших учебных заведениях. История ДонГТУ. Этапы становления специальности «Горное дело» (Горные машины и оборудование). Учебный процесс. Научно-исследовательская работа Очистные комбайны. Струговые установки. Бурильные машины. Транспортные машины: конвейеры, локомотивный и вспомогательный транспорт, самоходные машины, погрузочные машины. Стационарные машины: подъемные установки, водоотливные и вентиляторные, пневматические установки	2	-	-	-	-
Всего аудиторных часов			2	-	-	-	-

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-6	Зачет	Комплект контролирующих материалов для коллоквиумов и зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 50 баллов;
- работа в библиотеке (подготовка доклада, презентации) – всего 30 баллов;
- за выполнение реферата (индивидуального задания) – всего 20 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Введение в специальность» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.3).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Темы для рефератов (презентаций), сообщений, докладов

- 1) Высшее горное образование в России.
- 2) Корифеи науки. М.В. Ломоносов.
- 3) Корифеи горной науки. М.М. Протодяконов.
- 4) Этапы развития горного дела в России.
- 5) Этапы развития горного дела на Донбассе.
- 6) Горная промышленность Петра I.
- 7) Поверхностный комплекс горного предприятия. Копры.
- 8) Подземный комплекс горного предприятия. Горные выработки.
- 9) Подземный комплекс горного предприятия. Околоствольные дворы.
- 10) Основные виды горных машин на открытых и подземных горных работах.
- 11) Характеристика основных методов обогащения полезных ископаемых.
- 12) Основные этапы открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых.
- 13) Характеристика торфяных месторождений и способов переработки торфа.
- 14) Характеристика углей и способов его добычи и обогащения.
- 15) Характеристика цветных, благородных металлов и неметаллического сырья.
- 16) Характеристика существующих способов разработки месторождений полезных ископаемых.
- 17) Сущность подземного способа разработки месторождений полезных ископаемых.
- 18) Особенности открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых.
- 19) Восстановление нарушенных земель. Рекультивация.
- 20) Подводный и геотехнологический способ разработки месторождений полезных ископаемых.
- 21) Методика разработки морских месторождений нефти и газа, шельфовых россыпей тяжелых минералов.

- 22) Характеристика геотехнологического способа разработки МПИ.
- 23) Взрывчатые вещества и их классификация.
- 24) Технология ведения взрывных работ (БВР).
- 25) Характеристика невзрывных методов подготовки горных пород к выемке.
- 26) Горное производство как фактор загрязнения окружающей природной среды.
- 27) Нарушение земной коры и загрязнение природных вод.
- 28) Влияние открытых горных работ на экологию.
- 29) Особенности образования россыпных месторождений?
- 30) Сущность процесса обогащения полезных ископаемых.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы, для текущего контроля успеваемости на коллоквиумах

Тема 1 Подготовка горных инженеров специальности «Горное дело» (Горные машины и оборудование);

- 1) Раскрыть содержание фразы «универсальность, постоянная востребованность и перспектива творчества» по специальности «Горное дело», специализации «Горные машины и оборудование».
- 2) Перечислить виды профессиональной деятельности специальности «Горное дело», специализации «Горные машины и оборудование».
- 3) Назвать виды учебных занятий и их назначение»
- 4) Что представляет Донбасский государственный технический университет на данном этапе развития?
- 5) Охарактеризовать виды самостоятельной работы студентов.
- 6) Какова цель высшей школы?
- 7) В чем заключается специфика вузовской подготовки?
- 8) Что означает статус «ассистент профессора»?
- 9) Что такое научно-исследовательская работа студента?
- 10) Что такое учебная исследовательская работа студента?
- 11) Какова сущность учебных и производственных практик?
- 12) Что подразумевается под системностью работы над конспектом лекций?

Тема 2 Освоение подземного пространства

- 1) Какие государственные органы положили начало и утвердили государственную систему управления российским горнозаводским делом?
- 2) Кто является основоположником отечественной горной науки?
- 3) Что изучает подземная геотехнология?
- 4) Перечислить задачи подземной геотехнологии на современном этапе развития?
- 5) Что относится к георесурсам?
- 6) Указать различие между терминами «горная выработка» и «подземное сооружение».
- 7) Дать характеристику способ добычи полезных ископаемых.

8) В чем заключается сущность геотехнологического способа добычи полезных ископаемых?

9) В чем заключается сущность добычи полезных ископаемых со дна морей и океанов?

10) Назвать основные производственные процессы при открытом способе добычи полезных ископаемых.

11) Перечислить основные элементы уступа карьера.

12) Какая служба осуществляет контроль состояния недр и ведения горных работ.

13) Какая служба контролирует соблюдение правил безопасного ведения работ.

Тема 3 Способы добычи полезных ископаемых

1) В чем заключается процесс резания угля.

2) Назовите специфические условия работы горных машин.

3) Назовите способы разрушения горных пород.

4) Назовите органы погрузки горных машин.

5) Назовите силы, действующие на резец в процессе резания.

6) Оцените шкалу проф. Протоdjeяконова М.М.

7) Объясните суть терминов «разрыхляемость» и «абразивность».

8) Назовите параметры, характеризующие пласт.

9) Дать определение термина «технология проведения горной выработки».

10) Дать определение цели буровзрывного комплекса работ.

11) Назовите средства механизации бурения шпуров.

12) Укажите средства транспорта, применяемые при проведении выработок.

13) Каковы функции шахтного копра?

Тема 4 Оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом

1) Где и для чего применяются скребковые конвейеры на угольных шахтах?

2) Какие функции выполняет забойный скребковый конвейер?

3). Укажите недостатки перемещения груза по решетчатому ставу.

4) Чем конвейеры типа СП отличаются от конвейеров типа СПЦ?

5.) Область применения и принцип действия ленточного конвейера.

6) Какие типы лент применяются на ленточном конвейере?

7) Какие типы вагонов применяются в горной промышленности?

8) Назовите типы шахтных локомотивов.

9) Какое оборудование применяется в надшахтных зданиях для приема горной массы?

10) Какое оборудование применяется в надшахтных зданиях для производства обменных операций?

11) Какое оборудование применяется на складах полезного ископаемого?

12) Область применения очистных комбайнов.

13) Специальные требования к горным машинам

Тема 5 Оборудование для добычи полезных ископаемых открытым способом

1) Какая рациональная область применения карьерных ленточных конвейеров?

2) Какие типы конвейеров применяются в карьерах?

3) Как организуется транспортирование карьерными конвейерами вскрышных пород?

4) Как организуется транспортирование карьерными конвейерами крепких руд?

5) Общая классификация машин для земляных работ.

6) Бульдозеры. Общие сведения, классификация, устройство.

7) Приведите классификацию карьерных локомотивов.

8) Какие ленты применяются на карьерных конвейерах?

9) Экскаваторы. Область применения, назначение, классификация.

10) Скреперы. Общие сведения, классификация, устройство.

11) Машины для подготовительных работ (рыхлители, кусторезы, корчеватели). Общие сведения.

12) Опишите общее устройство тепловоза.

13) Производственная классификация грунтов.

6.4 Вопросы для подготовки к зачету

1) Характеристика профессии горного инженера специальности «Горное дело» (горные машины и комплексы).

2) Основные документы регламентирующие учебный процесс.

3) Виды учебных занятий.

4) Система контроля успеваемости студентов.

5) Научно-исследовательская работа студентов.

6) Виды самостоятельной работы.

7) История управления горнозаводским делом в России.

8) Истоки развития горного образования. Первые горно-металлургические школы.

9) Первая горнотехническая школа России, Санк-Петербургское горное училище.

10) Музей ДонГТУ.

11) Зарождение специальности «Горное дело»

12) Организация учебного процесса на кафедре горных энергомеханических систем.

13) Способы добычи полезных ископаемых.

14) Закон о недрах Российской Федерации.

15) Горные машины и оборудование. Основные направления развития.

16) Горное предприятие: шахта, рудник, карьер, разрез. Шахтное поле.

- 17) Поверхностный комплекс горного предприятия.
- 18) Классификация горных выработок.
- 19) Околоствольный двор.
- 20) Горные выработки. Терминология.
- 21) Технологии проведения горных выработок.
- 22) Очистные комбайны. Классификация.
- 23) Конвейерный транспорт. Классификация.
- 24) Проходческие комбайны.
- 25) Средства бурения шпуров.
- 26) Типы погрузочных машин.
- 27) В каком году состоялось открытие Санкт-Петербургского Горного училища?
- 28) Кто был первым директором Санкт-Петербургского Горного училища?
- 29) Назовите способы добычи полезных ископаемых.
- 30) Назовите элементы залегания пласта полезного ископаемого.
- 31) Что является критерием классификации горных пород проф. М.М. Протодьяконова.
- 32) Для чего служит шахтный ствол.
- 33) Как называется шахтный ствол по которому воздух выдают из шахты?
- 34) Чем определяется продолжительность проходческого цикла.
- 35) Машины открытых горных работ.

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Корнеев, С.В. Транспорт горных предприятий. Учебн. пособие/ С.В. Корнеев, В.Ю. Доброногова. – Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. – 228 с.— URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Транспорт на горных предприятиях. Учебник для вузов /Б.А. Кузнецов [и др.]. – М.: Недра. - 1976. – 552 с.— URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

2. Кузьменко, В.И. Конструкции горных транспортных машин / В.И. Кузьменко. – Алчевск: ДГМИ, 1999. –244 с.URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

3. Пучков, Л.А. Система подготовки горных инженеров России. стратегический подход в определении прогноза развития / Л.А. Пучков, В.Л. Петров. - М. : Московский государственный горный университет, 2008 - 44 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79404>

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.

3. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.

4. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.

5. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. —Текст: электронный.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: Лаборатория горных машин и рудничного транспорта кафедры ГЭС (ауд. 107 лабораторного корпуса) – 290,3 м³: автоматическая справочная установка (инв. № 10490068), струговая установка УСТ2 (инв. № 10420320), аккумуляторный электровоз 5АРВ (инв. № 10420337), породопогрузочная машина 1ППН, породопогрузочная машина 1ПНБ2, скребковый конвейер СА63 (инв. № 1133229). Учебный штрек кафедры ГЭМС, длина 60 м, сечение арочного крепления 13 м²: Рельсовый путь – 40 м, Элементы стрелочного перевода, аккумуляторный электровоз АМ8Д (инв. №10420533), вагонетка шахтная ВГ-33 (инв. № 1131137), породопогрузочная машина ПМЛ-5. Аудитории для проведения лекционных занятий и для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест)</i>, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: ПТК Intel (Core) Qard, 2,5, DVD-RW, 500 ГБ, ОЗУ 3,25 ГБ, видеокарта NVIDIA GeForce 9500GT, LGFlatronW2443ISE, USD2, принтер HP LaserJet MP1005 MFP; - ПТК CELERON 2,5, DVD-RW, ЖД 400 ГБ, ОЗУ 2 ГБ, видеокарта NVIDIA GeForce 9500GT, LGFlatronW1943SE, принтер Canon Pixma MP150; - ПТК CELERON 1,1, 2,5, CD-R, ЖД 40 ГБ, ОЗУ 128 МБ, USB, видеокарта Radeon 64 МБ, LGFlatron F150; - ПТК CELERON 2,7, DVD-RW, ЖД 40 ГБ, ОЗУ 256 МБ, USB, видеокарта Radeon 64 МБ, LGFlatron F720B.	ауд. 107 в лабораторном корпусе ауд. 203 и 205 в лабораторном корпусе ауд. 216 в лабораторном корпусе

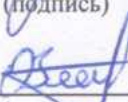
Лист согласования РПД

Разработал
доц. кафедры
горных энергомеханических систем
(должность)


(подпись)

В.Ю. Доброногова
(Ф.И.О.)

ассистент кафедры ГЭС
(должность)


(подпись)

О.В. Захаров
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой ГЭС


(подпись)

В.Ю. Доброногова
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
горных энергомеханических
систем

от 31. 08. 2024 г.

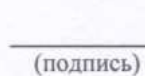
Декана факультета


(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по специальности
21.05.04 Горное дело
(направленность (профиль)
«Горные машины и оборудование»)


(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	