

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставленным образом
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 18.10.2024 11:38:56
Уникальный программный ключ: а49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78
«Заполярье» государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Организация маркшейдерской службы

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Закреплена за кафедрой | Разработка месторождений полезных ископаемых | |
| Учебный план | 21.05.04-МД-22_очная форма.plx Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация "Маркшейдерское дело" | |
| Квалификация | Горный инженер (специалист) | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 9 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 20 | |
| самостоятельная работа | 70 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 10 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Практические | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Итого ауд. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сам. работа | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

доцент Филиппова Наталья Евгеньевна _____

Согласовано:

к.э.н., доцент Щадов Геннадий Иванович _____

Рабочая программа дисциплины

Организация маркшейдерской службы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020г. №987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация "Маркшейдерское дело"
утвержденного учёным советом вуза от 28.10.2022 протокол № 05-5/4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Г.И. Щадов _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Г.И. Щадов _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Г.И. Щадов _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Г.И. Щадов _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|------------------------------------|---|
| 1.1 | Организация маркшейдерской службы на горном предприятии относится к числу основных дисциплин при подготовке горных инженеров-маркшейдеров. Цель изучения студентами данной дисциплины – теоретическое и практическое освоение организации маркшейдерской службы, планирования, нормирования и моделирования маркшейдерских работ и маркшейдерской эргономики. |
| 1.2 | Задачи изучения этой дисциплины: дать студенту представление об организации и структуре маркшейдерской службы на производстве, научить его планировать и моделировать маркшейдерские работы, помочь студенту в приобретении навыков в нормировании маркшейдерских работ и освоении теоретических основ маркшейдерской эргономики. |
| 1.3 | В результате освоения дисциплины «Организация маркшейдерской службы» студент должен: |
| 1.4 | • знать структуру маркшейдерской службы горного предприятия, права и обязанности участкового и главного маркшейдеров, организацию и нормирование маркшейдерских работ. |
| 1.5 | • уметь определять штат маркшейдерского бюро горного предприятия, планировать работу, как отдельного маркшейдера, так и маркшейдерского бюро, вести книгу маркшейдерских указаний. |
| 1.6 | • иметь представление о маркшейдерской эргономике и учете человеческого фактора при маркшейдерском обеспечении горных работ. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.31 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Маркшейдерия |
| 2.1.2 | Геология |
| 2.1.3 | Геодезия |
| 2.1.4 | Маркшейдерия |
| 2.1.5 | Геология |
| 2.1.6 | Геодезия |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело |
| 2.2.2 | Подземная разработка рудных и нерудных месторождений |
| 2.2.3 | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело |
| 2.2.4 | Подземная разработка рудных и нерудных месторождений |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | |
| УК-2.1 | Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления |
| УК-2.2 | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
| УК-2.3 | Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы |
| УК-2.4 | Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности |
| УК-2.5 | Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта |
| УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | |
| УК-3.1 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-3.2 | Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам |
| УК-3.2 | Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов |

ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК- 14.1 Анализирует и обосновывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-14.2 Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-1 Способен к маркшейдерско-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции маркшейдерских, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений сетей специального назначения

ПК-1.1 Использует технологии маркшейдерско-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

ПК-1.2 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции маркшейдерских, нивелирных сетей

ПК-1.3 Использует методы гравиметрических измерений для построения гравиметрических сетей, а также сетей специального назначения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте факт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--------------------------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. семестр 9 | | | | | | |
| 1.1 | Структура маркшейдерской службы. Основные задачи маркшейдерской службы на различных стадиях освоения месторождений полезных ископаемых. /Лек/ | 9 | 2 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 2 | |
| 1.2 | Определение числа маркшейдерских участков и штата маркшейдерской службы по объёму работ и по параметрам выемочных единиц. /Пр/ | 9 | 4 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 3 | |
| 1.3 | Земельные и горные отводы. Правила застройки площадей залегания полезных ископаемых . Задачи маркшейдерской службы по охране природы, ликвидации и консервации горного предприятия /Ср/ | 9 | 14 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |
| 1.4 | Задачи технического нормирования. Классификация затрат рабочего времени и основные понятия о нормах выработки. Методика и техника изучения рабочего времени. Типовые сборники норм выработки на маркшейдерские работы. Нормирование труда на основе единых норм выработки. /Лек/ | 9 | 2 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 2 | |
| 1.5 | Определение необходимого количества инструментов и оборудования маркшейдерского отдела. /Пр/ | 9 | 4 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 3 | |
| 1.6 | Методика и техника изучения рабочего времени. Нормирование труда на основе единых норм выработки /Ср/ | 9 | 12 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|----|--------------------------------|--|---|--|
| 1.7 | Основные задачи организации маркшейдерских работ. Организация основных и текущих маркшейдерских работ. Автоматизированное рабочее место маркшейдера. Маркшейдерская отчетность на горном предприятии. Вопросы техники безопасности при выполнении маркшейдерских работ. Книга маркшейдерских указаний. /Лек/ | 9 | 4 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |
| 1.8 | Определение необходимых помещений маркшейдерского отдела. /Пр/ | 9 | 4 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 4 | |
| 1.9 | Автоматизированное рабочее место маркшейдера. Маркшейдерская отчетность на горном предприятии. Вопросы техники безопасности при выполнении маркшейдерских работ /Ср/ | 9 | 16 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |
| 1.10 | Перспективное планирование маркшейдерских работ. Методика составления плана текущих маркшейдерских работ. Определение числа маркшейдерских участков и штата маркшейдерского отдела горного предприятия. Инструментарий и оборудование маркшейдерского отдела. Правила пользования и хранения инструментов и снаряжения. Расчет стоимости маркшейдерского обслуживания на тонну добычи полезного ископаемого. /Лек/ | 9 | 2 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |
| 1.11 | Методика составления плана текущих маркшейдерских работ /Ср/ | 9 | 14 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |
| 1.12 | Маркшейдерская эргономика. Учет человеческого фактора при выполнении маркшейдерских работ. Антропометрические и биомеханические характеристики человека. /Лек/ | 9 | 2 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |
| 1.13 | Эргономические характеристики среды маркшейдерских работ и маркшейдерско-геодезических приборов. Антропометрические и биомеханические характеристики человека. /Ср/ | 9 | 10 | ОПК-14 УК-2 УК-3 ПК-1 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные задачи маркшейдерской службы на различных стадиях освоения месторождений полезных ископаемых.
2. Структура маркшейдерской службы.
3. Маркшейдерская служба на горных предприятиях.
4. Права и обязанности работников маркшейдерской службы.
5. Основные задачи маркшейдерских отделов организаций, в ведении которых находятся горные предприятия.
6. Типовые схемы организации маркшейдерской службы шахты, рудника, карьера, прииска, на строительстве подземных сооружений различного назначения, в геологоразведочных организациях и на нефтегазовых промыслах.
7. Специализированные маркшейдерские организации, их структура и функции.
8. Организация и задачи маркшейдерского контроля в системе Ростехнадзора.
9. Ростехнадзор и Центральный картографический фонд, их структура и задачи.
10. Земельные и горные отводы.
11. Правила застройки площадей залегания полезных ископаемых.
12. Задачи маркшейдерской службы по охране природы, ликвидации и консервации горного предприятия.
13. Задачи технического нормирования.

| |
|--|
| 14.Классификация затрат рабочего времени и основные понятия о нормах выработки. |
| 15.Методика и техника изучения рабочего времени. |
| 16.Типовые сборники норм выработки на маркшейдерские работы. |
| 17.Нормирование труда на основе единых норм выработки. |
| 18.Основные задачи организации маркшейдерских работ. |
| 19.Организация основных и текущих маркшейдерских работ. |
| 20.Автоматизированное рабочее место маркшейдера. |
| 21.Маркшейдерская отчетность на горном предприятии. |
| 22.Вопросы техники безопасности при выполнении маркшейдерских работ. |
| 23.Книга маркшейдерских указаний. |
| 24.Перспективное планирование маркшейдерских работ. |
| 25.Методика составления плана текущих маркшейдерских работ. |
| 26.Определение числа маркшейдерских участков и штата маркшейдерского отдела горного предприятия. |
| 27.Инструментарий и оборудование маркшейдерского отдела. |
| 28.Правила пользования и хранения инструментов и снаряжения. |
| 29.Расчет стоимости маркшейдерского обслуживания на тонну добычи полезного ископаемого. |
| 30.Учет человеческого фактора при выполнении маркшейдерских работ. |
| 31.Антропометрические и биомеханические характеристики человека. |
| 32.Эргономические характеристики среды маркшейдерских работ и маркшейдерско-геодезических приборов. |
| 33.Эргономическая оценка рабочего места маркшейдера и всей маркшейдерской эргатической системы. |
| 5.2. Темы письменных работ |
| Маркшейдерский контроль за оперативным учетом добычи и вскрыши. Учет состояния и движения запасов на горных предприятиях. Задачи маркшейдерской службы горного предприятия при разведке месторождений полезных ископаемых. |
| 5.3. Фонд оценочных средств |
| <ul style="list-style-type: none"> • Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий; • Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий; • Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%. |
| 5.4. Перечень видов оценочных средств |
| ОС, Организация маркшейдерской службы |

| | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|----------|
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 | Певзнер М.Е. | Горное право: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов вузов | М.: Горная книга, 2012 | 15 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Ламзин А.Н., Лебедева Е.В. | Маркшейдерия: терминологический словарь | Норильск: НИИ, 2006 | 50 |
| Л2.2 | , Попов В.Н. [и др.] | Геодезия и маркшейдерия: учебник для вузов | М.: Горная книга, Изд-во МГГУ, 2007 | 33 |
| Л2.3 | Попов В. Н., Сученко В. Н., Бойко С. В. | Комментарии к инструкции по производству маркшейдерских работ: допущено УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов | М.: Горная книга, 2011 | 12 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л3.1 | Норильский индустр. ин-т; сост. Е.В. Лебедева | Маркшейдерия: метод. указания к практическим работам | Норильск: НИИ, 2008 | 29 |
| Л3.2 | Норильский индустр. ин-т; сост. Е. В. Лебедева | Геодезия: метод. указания к лабораторным работам для студ. всех форм обучения по направлению подготовки "Горное дело" специализаций "Маркшейдерское дело" и "Подземная разработка рудных месторождений" | Норильск: НИИ, 2015 | 18 |
| Л3.3 | Норильский индустр. ин-т ; сост. Е. В. Лебедева, Ю. Л. Киргинцева, А. А. Штейн | Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ: метод. указания к практическим работам для студентов специальности "Горное дело" специализации "Маркшейдерское дело" | Норильск: НИИ, 2015 | 18 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 102 аудитория - мультимедийная установка

7.2 107 аудитория - компьютерный класс

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом biblio.norvuz.ru).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной и методической литературы с привлечением электронных средств периодической и научной информации;
- подготовка к лекционным, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются текущие консультации.