

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 25.06.2026 11:01:19
Уникальный программный ключ: 1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2
«Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Крюков В.Н.

Эксплуатация горных машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Разработка месторождений полезных ископаемых**

Учебный план 21.05.04_спец_оч-заоч_ГД-2026.plx
Специальность: Горное дело

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 10
аудиторные занятия	62	зачеты 9
самостоятельная работа	154	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	10		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	16	16	26	26
Практические	20	20	16	16	36	36
Итого ауд.	30	30	32	32	62	62
Контактная работа	30	30	32	32	62	62
Сам. работа	24	24	130	130	154	154
Часы на контроль	18	18	18	18	36	36
Итого	72	72	180	180	252	252

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация горных машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

Специальность: Горное дело

утвержденного учёным советом вуза от

протокол №

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2027 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2028 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2029 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2030 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3.1: Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3.2: Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3.3: Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-15.1: Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям нормативных документов стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-15.2: Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-10.1: Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-10.2: Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету.

1. Современные перфораторы заводов СНГ и зарубежных фирм?
2. Привод ручных и колонковых сверл вращательного бурения. Технические параметры бурильных сверл?
3. Назначение бурильных установок. Их конструктивные схемы и силовые параметры?
4. Область применения бурильных установок типа БГА. Рабочий инструмент и механизмы подачи?
5. Погрузочные машины циклического и непрерывного действия?
6. Особенности конструкции буропогрузочных машин?
7. Погрузочные устройства стволопроходческих машин?
8. Техническая производительность машин?
9. Погрузочные устройства при проходке вертикальных стволов шахт?
10. Особенности эксплуатации горных машин в шахтах, рудниках и карьерах?
11. Основные этапы развития горных машин для подземных горных работ?
12. Основные требования, предъявляемые к горным машинам?
13. Транспорт циклического действия бывает?
14. Транспорт непрерывного действия бывает?
15. Область применения скребковых конвейеров по углу падения?
16. Скребковые конвейера применяют для?
17. Что применяется в качестве тягового органа в скребковых конвейерах?
18. Какие свойства грузов учитываются для проектирования транспортирующих машин?
19. Что обозначает датчик бокового схода ленты?
20. Что обеспечивает кабельно-тросовый выключатель?
21. Возможно ли эксплуатировать конвейер при снятом ограждении привода?
22. Расстояние доставки горной массы машиной ПТ-4 составляет не более?
23. Погрузочные машины на колесно-рельсовом ходу без специальных дополнительных приспособлений можно использовать в наклонных выработках с углом наклона до?
24. Каков максимально возможный диапазон угла наклона горной выработки, где можно применить для транспортирования горной массы канатно-скреперную установку?
25. Каковы максимальные размеры в поперечнике транспортируемых кусков горной массы канатно-скреперными установками, применяемыми на подземных горных работах?
26. Погрузочно-доставочные машины типа ПДМ способны преодолевать уклоны в среднем до?
27. К верхнему строению рудничных рельсовых путей не относится?
28. Какая ширина колеи не применяется на подземных рудниках или угольных шахтах?
29. Для каких рудничных локомотивов необходима тяговая сеть?
30. Допустимое расширение рельсового пути на прямолинейном участке?
31. Максимально допустимая скорость при перевозке людей по горизонтальным выработкам в специальных пассажирских вагонетках (км/час)?
32. Эксплуатация электровозов допускается при условии?
33. Для чего служит путевой шаблон?
34. Чем не оборудуются ленточные конвейера?
35. Тормозной путь дизельного состава на максимальном уклоне при перевозке людей не должен превышать?
36. Преимуществами железнодорожного транспорта перед другими видами транспорта являются?
37. Железнодорожный путь – это?
38. Грузооборотом карьера называют?
39. На каких расстояниях экономически эффективен автотранспорт?
40. Какой вид транспорта обеспечивает перемещение горной массы от забоев до пунктов приема, а также доставку вспомогательных грузов в карьер?
41. Инструмент станков шарошечного бурения?
42. Исполнительные механизмы буровых станков?
43. Золотниковое воздухораспределение в перфораторах?
44. Устройства для снижения вибраций бурового станка?
45. Устройства для удаления буровой мелочи из скважин?
46. Рабочее оборудование навесного рыхлителя скрепера и одноковшового погрузчика?
47. Техническая характеристика, конструкция и производительность выемочно-транспортирующих машин?
48. Экскаватор-драглайн. Конструктивные особенности?
49. Рабочее оборудование экскаваторов "прямая напорная лопата"?
50. Рабочее оборудование цепных экскаваторов?

51. Рабочее оборудование роторных экскаваторов?
 52. Рабочие, механизмы одноковшовых экскаваторов. Механизм подъема и тяги?
 53. Пневмоколесное ходовое оборудование?
 54. Рабочее оборудование шагающий экскаваторов?
 55. Исполнительные органы подземных комбайнов?
 56. Режущий инструмент комбайнов для подземной добычи угля?
 57. Механизированные крепи?
 58. Основные виды очистных комплексов?
 59. Проходческие комбайны избирательного действия?
 60. Проходческие комбайны бурового типа?
 61. Режущий инструмент "добычных комбайнов"?
 62. Энергетической характеристикой комбайна является зависимость?
 63. Какую необходимую возможность должны иметь горные машины при их монтаже в горных выработках?
 64. На какие типы классифицируются очистные комбайны по ширине захвата?
 65. Каким способом определяются основные параметры исполнительных органов очистных комбайнов?
 66. Для чего предназначен механизм подачи очистных комбайнов?
 67. Показатель какого свойства горного массива есть приращение силы резания на единицу глубины резания, определяемое с использованием установки ДКС в эталонном?
 68. Через который структурный элемент механизированного комплекса замыкаются все кинематические связи?
 69. Какой из способов бурения применяется в породах крепостью $f=10...20$?
 70. Какая бурильная машина применяется при бурении по породам крепостью $f=14-20$?
 71. Укажите отличия в компоновках комбайнов К-500 по сравнению с комбайнами РКУ 10?
 72. Для чего устанавливается торсионный вал в очистных комбайнах типа "Кузбасс"?
 73. Как называется механизм, обеспечивающий перемещение бурильной машины в пространстве и ее фиксацию в нужном для бурения шпуров положении?
 74. Какие типы резцов могут самозатачиваться при резании углей?
 75. С какими механизированными крепями, как правило, эксплуатируются струговые установки?
 76. Для чего предназначен механизм подачи очистных комбайнов?
 77. На какие виды классифицируются механизмы подачи очистных комбайнов по типу тягового органа?
 78. Для чего служат передаточные механизмы (редукторы) очистных комбайнов?
 79. Укажите наиболее распространенные двигатели для привода очистных комбайнов?
 80. Что является важнейшей характеристикой комбайнового электродвигателя?
 81. Какая связь осуществляется совмещением базовых элементов, технологически согласованных и кинематически увязанных функциональных машин?
 82. С каким параметром в очистном комплексе связана непосредственно ширина захвата очистного комбайна?
 83. Какой параметр в характеристике секции крепи определяет её ширину?
 84. На какие классификационные группы делятся горные машины по способу разрушения?
- Вопросы к экзамену.
1. Каким должен быть уклон пути в горизонтальных выработках, по которым производится откатка электровозами?
 2. С помощью, каких приспособлений можно производить подъем рельсового пути?
 3. Какой должна быть величина стыкового зазора между рельсами?
 4. Каким должно быть превышение рельсов на стыке?
 5. Что должен сделать дробильщик при застревании кусков горной массы в колосниках виброгрохота?
 6. Какой основной параметр рельсового пути?
 7. Какое назначение стрелочных переводов и съездов?
 8. Как называются элементы, устанавливаемые в начале стрелочного перевода?
 9. Какая ширина рельсовых путей в подземных условиях не применяется на горных предприятиях ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель»?
 10. Какова вместимость рудничной вагонетки ВГ-4,5А, в которую грузится горная масса из люкового устройства?
 11. Для чего фиксируется фартук секторного затвора?
 12. Кому должен доложить машинист о неисправностях подъёмной машины, обнаруженных при приёме смены?
 13. Кто заносит в сменный журнал выявленные причины возникновения неисправностей ПМ и меры, принятые для их устранения?
 14. Какова периодичность осмотра головных канатов подъёмных сосудов и противовесов?
 15. Какова максимальная скорость движения сосуда при осмотре с него армировки и крепи ствола?
 16. Какова максимальная скорость движения сосуда при осмотре с него подъёмных канатов?
 17. Каков запас прочности грузовых канатов людских и грузолудских многоканатных машин?
 18. Каково допустимое количество порванных проволочек на шаге свивки допускается для подъёмных канатов сосудов и противовесов?
 19. Каков допустимый износ проволочек наружного слоя закрытых канатов?
 20. Какова средняя величина замедления скорости движения подъёмных сосудов при предохранительном и рабочем торможении в вертикальных стволах?
 21. При каком максимальном превышении скорости движения сосуда от заданной на всём протяжении цикла срабатывает реле ограничения скорости (РОС)?
 22. Принимающий смену в случае обнаружения неисправностей оборудования обязан?
 23. При приёме смены принимающий обязан осматривать оборудование?
 24. Оборудование после устранения неисправностей может быть запущено в работу?
 25. В каком положении должна находиться мачта при перегоне станка?

26. Какую группу допуска по электробезопасности должен иметь машинист буровой установки?
27. При перемещении груза с каким весом должны применяться механизмы и приспособления?
28. Сколько выходов должно иметь здание буровой установки?
29. В каком случае запрещается применять канат для спускоподъемных операций?
30. Что должен предпринять машинист компрессорной установки, когда возникает опасность аварии оборудования?
31. Какие требования безопасности необходимо выполнить при работах (ремонт, осмотры, очистка и т.п.), требующих остановки оборудования?
32. Что должен сделать машинист компрессорной установки при появлении признаков помпажа и несрабатывании противопомпажной защиты?
33. Что запрещается машинисту компрессорной установки во время работы?
34. При отключении оборудования защитами и блокировками повторный запуск можно производить после?
35. Разрешается ли хранить запасы смазочного масла в помещении дежурного машиниста компрессорной установки?
36. Допускается ли применять горючие и легковоспламеняющиеся жидкости для очистки воздухооборудователей и влагомаслоотделителей?
37. Какие требования предъявляют к арматуре, установленной на трубопроводах?
38. Что должен предпринять машинист компрессорной установки при разливе на землю ГСМ?
39. Какие требования предъявляются к вентилям, задвижкам и клапанам?
40. После аварийной остановки компрессора последующий пуск его может быть произведен?
41. Перед пуском каждого компрессора машинист обязан?
42. Не допускаются к применению манометры в случаях, когда?
43. Куда разрешается сливать отработанные масла, некачественное дизельное топливо и охлаждающую воду?
44. При обнаружении в процессе работы неисправностей экскаватора, при которых, согласно инструкции завода изготовителя, эксплуатация не допускается, машинист экскаватора должен?
45. Где должна располагаться ведущая ось экскаватора при движении на спуск или подъем?
46. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии машинист экскаватора должен?
47. Допускается ли обслуживание экскаватора одним машинистом, если организована бригада, включающая в состав слесарей и электромонтеров?
48. В случае обнаружения повреждения питающего кабеля экскаватора при осмотре машинист должен?
49. При недостаточном освещении площадки машинисту экскаватора?
50. Разрешается ли перемещение кабеля с помощью ковша экскаватора?
51. Чем разрешается сбивать гайки?
52. Как должен располагаться монтер пути относительно рельса при забивке костылей кувалдой?
53. Какой должна быть грузоподъемность винтовых или гидравлических домкратов, применяемых при подъемке пролетных строений?
54. Разрешается ли транспортировка длинномерных грузов на небольшие расстояния волоком при помощи бульдозеров, автомашин, дрезин и локомотивов?
55. Сколько вентиляторных агрегатов имеет главная вентиляционная установка?
56. Что означает условное обозначение ГВУ?
57. Что означает маркировка ВОД?
58. Что означает маркировка ВЦД?
59. Что обозначает цифра, стоящая после букв, например, ВОД – 50?
60. На каких вентиляторах устанавливаются глушители шума?
61. При выходе из рабочего колеса вентилятора поток воздуха имеет режим?
62. В каких единицах измеряется подача вентилятора?
63. При какой температуре подшипников агрегата ГВУ моторист должен сообщить электромеханику ГВУ?
64. За какое время должен выполняться перевод вентиляторных агрегатов на реверсивный режим работы?
65. Сколько процентов должен составлять расход воздуха в реверсивном режиме проветривания от расхода воздуха в нормальном режиме?
66. Единица измерения атмосферного давления?
67. Шкала манометра градуируется в единицах измерения?
68. Основное требование к главным вентиляционным установкам?
69. Главные вентиляционные установки предназначены для?
70. Закрылки всех лопаток направляющего аппарата осевого вентилятора должны быть установлены?
71. Где должен устанавливаться направляющий аппарат у вентилятора главного проветривания?
72. Из скольких насосов состоит циркуляционная смазка подшипников вентилятора главного проветривания?

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала (85-95 % правильных ответов);
- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета (75-85 % правильных ответов);
- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объеме, необходимом для дальнейшей

учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя (65-75 % правильных ответов);
оценки «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (менее 65 % правильных ответов).

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Экзаменационные билеты.
2. Тесты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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