

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Рукович Александр Владимирович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 24.11.2021 13:19:55
 Уникальный программный ключ:
 f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae09b45da09afbaaf705f

Министерство высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Горное дело

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 Монтаж и эксплуатация карьерного оборудования

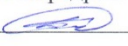
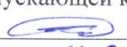
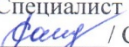

для программы специалитета
 по специальности **21.05.04 Горное дело**
 Направленность программы: специализация

Открытые горные работы

З-С-ГД-19(6.5)

Форма обучения: заочная

Автор: Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры Горное дело, e-mail: viktor-rochev74@mail.ru

| | | |
|---|---|--|
| РЕКОМЕНДОВАНО И.о.Заведующий кафедрой разработчика  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>2</u> от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г. | ОДОБРЕНО И.о.Заведующий выпускающей кафедры  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>2</u> от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г. | ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.П./ « <u>11</u> » <u>03</u> 2019 г. |
| Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС  Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>2</u> от « <u>29</u> » <u>05</u> 2019 г. | | Зав. библиотекой  / Сокольников О.В. « <u>11</u> » <u>03</u> 2019 г. |



Нерюнгри 2019

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Монтаж и эксплуатация карьерного оборудования
Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является получение студентами теоретических знаний в области специфики эксплуатации карьерного оборудования при разработке месторождений полезных ископаемых расположенных в регионах Севера и практических навыков по профилю их будущей работы на горнодобывающих предприятиях, необходимых в производственной деятельности горного инженера

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение влияния факторов внешней среды на надежность горных и горно-транспортных машин эксплуатирующихся в жестких погодных-климатических условиях;
2. Освоение методов повышения климатической надежности и эффективности эксплуатации карьерного оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера;
3. Формирование практических навыков разработки технических и организационных мероприятий снижающих отрицательное влияние климатических факторов на работу машин комплексов механизации ОГР.

Краткое содержание дисциплины Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ. Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин. Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| <p>ОПК-1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПСК-3-1 -готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;</p> <p>ПСК-3.2 - владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; -оборудование и структуры комплексов механизации открытых горных работ на горнодобывающих предприятиях расположенных в зонах холодного климата; -условия эксплуатации горных машин в макроне Севера; -основы эксплуатации и ремонта горного, транспортного и обогатительного оборудования карьеров; -факторы, влияющие на эффективность эксплуатации и качество ремонтов механического оборудования карьеров Севера; -специфику эксплуатации горных машин в условиях Севера; -методы обеспечения климатической надежности горных и горно-транспортных машин. -основы организации и управления ремонтным производством на горных предприятиях. |

| | |
|--|--|
| | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -производить эксплуатационные расчеты горных и горно-транспортных транспортных машин в различных технологических схемах и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ при разработке месторождений Севера; -выбирать виды смазочных материалов, топлив и технических жидкостей для горных и горно-транспортных машин эксплуатирующихся на горнодобывающих предприятиях Севера; -определять оптимальные параметры системы ремонтов и технических обслуживаний и способы восстановления деталей карьерного оборудования эксплуатирующегося в условиях низких температур; -анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления; -разрабатывать годовые и перспективные планы ремонтных работ в конкретных условиях; <p><i>Иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбора и расчета машин комплексов оборудования в соответствии с горнотехническими и климатическими условиями эксплуатации; -выбора эксплуатационных материалов для машин работающих при низких температурах; -организации ремонтов горных и горно-транспортных машин при низких отрицательных температурах. |
|--|--|

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
|---------------|--------------------------------------|------------------|--|--|
| | | | на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация карьерного оборудования | 6 | Б1.Б.32.01Открытая геотехнология. Б1.Б.17Математика Б1.Б.36 Горные машины и оборудование | Б1.Б.35.01Проектирование карьеров. Б1.В.06Планирование открытых горных работ. Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР |

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплин в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана гр.3-С-ГД-19(6,5):

| | | |
|--|--|--|
| Код и название дисциплины по учебному плану | Б1.В.ДВ.01.02Монтаж и эксплуатация карьерного оборудования | |
| Курс изучения | 5 | |
| Семестр(ы) изучения | 9 | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет | |
| Контрольная работа, семестр выполнения | 9 | |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 4ЗЕТ | |
| Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.: | 144 | |
| №1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах: | Объем аудиторной работы, в часах | В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.): | 23 | - |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции) | 8 | - |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.: | - | - |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.) | | - |
| - лабораторные работы | - | - |
| - практикумы | 8 | - |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации) | 7 | - |
| №2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах) | 148 | |
| №3. Количество часов на зачет(при наличии экзамена в учебном плане) | 9 | |

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

| Раздел | Всего часов | Контактная работа, в часах | | | | | | | | | Часы СРС |
|---|-------------|----------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| | | Лекции | из них с применением ЭО и ДОТ | Семинары (практические занятия, коллоквиумы) | из них с применением ЭО и ДОТ | Лабораторные работы | из них с применением ЭО и ДОТ | Практикумы | из них с применением ЭО и ДОТ | КСР (консультации) | |
| Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ. | 35 | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 30(ПР) |
| Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин. | 35 | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 30 (ПР) |
| Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера. | 35 | 2 | | - | | | | 2 | | 1 | 30 (ПР) |
| Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата. | 35 | 2 | | - | | | | 2 | | 1 | 30 (ПР) |
| Контрольная работа | 31 | | | | | | | | | 3 | 28(к.р.) |
| Экзамен | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9 |
| Всего часов | 108 | 8 | - | - | - | - | - | 8 | - | 7 | 148(9) |

Примечание: ПР-подготовка к практическим занятиям, КР – написание контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1 Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ
Оборудование для ОГР. Структура комплексной механизации ОГР. Условия эксплуатации горных машин и горно-транспортных комплексов на карьерах.

Тема 2. Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин

Климатическое районирование территории России. Общая характеристика влияния климатических факторов на надежность горных и горно-транспортных машин. Влияние солнечной радиации. Влияние температуры воздуха. Влияние континентальности климата. Влияние суточных амплитуд и скоростей изменения температуры. Влияние скорости ветра. Влияние влажности воздуха. Влияние атмосферных явлений. Влияние времени воздействия климатических факторов. Совместное влияние климатических и горно-геологических условий разработки на надежность горного оборудования.

Тема 3. Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера

Техническая жесткость холодного климата. Техническая жесткость холодной погоды. Характеристика климатических условий Севера. Зависимость надежности машин от технической жесткости погоды и климата.

Тема 4. Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата

Основные характеристики общей надежности горных машин. Факторы, влияющие на изменение технического состояния механического оборудования карьеров. Виды разрушения сопряженных деталей. Направленное и комплексное влияние климатических факторов внешней среды на свойства материалов и надежность механического оборудования.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

| Раздел дисциплины | Семестр | Используемые активные/интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|--|---------|--|------------------|
| Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ | 6 | Лекция-презентация | 5л |
| Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ | | Практические-презентации | 5пр |
| Итого: | | | 10 |

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

СодержаниеСРС

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид СРС | Трудо-емкость (в часах) | Формы и методы контроля |
|---|---|--|-------------------------|---|
| 1 | Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ. | Подготовка теоретического и практического материалов к защите практикума | 30 | Анализ литературы по теме, оформление и подготовка к защите(внеаудит. СРС, аудит.СРС) |
| 2 | Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин. | | 30 | |
| 3 | Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера. | | 30 | |
| 4 | Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата. | | 30 | |
| 5 | Контрольная работа | Выполнение контрольной работы | 28 | Анализ литературы по теме, оформление и подготовка к защите(внеаудит. СРС, аудит.СРС) |
| 6 | Экзамен | | 9 | |
| | Итого 6 семестр | | 148 | |

4.1 Практические работы

| № | Практическая работа или практический практикум | Трудо-емкость (в часах) | Формы и методы контроля |
|---|--|-------------------------|---|
| 1 | Корректирование структуры ремонтного цикла буровых станков в соответствии с климатическими условиями. | 13 | Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ. |
| 2 | Корректирование структуры ремонтного цикла одноковшовых экскаваторов в соответствии с климатическими условиями. | 13 | |
| 3 | Выбор смазочных материалов и технических жидкостей для горных и горно-транспортных машин эксплуатирующихся в условиях Севера | 13 | |
| 4 | Определение величины снижения рабочих нагрузок в зависимости от температуры окружающего воздуха | 13 | |

4.3. Контрольная работа

Варианты:

1. Оборудование для ОГР.
2. Структура комплексной механизации ОГР.
3. Условия эксплуатации горных машин и горно-транспортных комплексов.
4. Климатическое районирование территории России. Общая характеристика влияния климатических факторов.
5. Влияние солнечной радиации. Влияние температуры воздуха. Влияние континентальности климата.
6. Влияние суточных амплитуд и скоростей изменения температуры. Влияние скорости ветра. Влияние влажности воздуха. Влияние атмосферных явлений.
7. Влияние времени воздействия климатических факторов. Совместное влияние климатических и горно-геологических условий разработки на надежность горного оборудования.
8. Техническая жесткость климата и погоды. Зависимость надежности машин от технической жесткости погоды и климата. Характеристика климатических условий Севера.
9. Основные характеристики общей надежности горных машин.
10. Факторы, влияющие на изменение технического состояния механического оборудования карьеров. Виды разрушения деталей горных машин.
11. Направленное и комплексное влияние климатических факторов внешней среды на свойства материалов и надежность механического оборудования.
12. Особенности эксплуатации карьерного оборудования в условиях Севера.
13. Системы смазки горных машин.
14. Смазочные масла и консистентные смазки для горных машин.
15. Смазочные масла и консистентные смазки для горных машин эксплуатирующихся в условиях низких температур.
16. Топлива и технические жидкости для горных машин.
17. Топлива и технические жидкости для горных машин эксплуатирующихся в условиях низких температур.
18. Основные отказы и аварии буровых станков эксплуатирующихся в условиях Севера.
19. Отказы и аварии мехлопат, эксплуатирующихся в условиях Севера.
20. Отказы и аварии драглайнов, эксплуатирующихся в условиях Севера.
21. Отказы и аварии карьерных автосамосвалов эксплуатирующихся в условиях Севера.
22. Отказы и аварии металлоконструкций горного и горно-транспортного оборудования эксплуатирующегося в условиях Севера.
23. Методы обеспечения надежности машин. Оптимизация надежности горных машин.
24. Техничко-экономические требования к региональным конструкциям горных и горно-транспортных машин. Эффективность применения надежной региональной техники.
25. Виды и системы ТО и ремонта горных машин.
26. Нормативная документация по производству ТО и ремонтов. Корректирование нормативов ТО и Р в соответствии с климатическими и горнотехническими условиями.
27. Номенклатура запасных частей. Материалы, применяемые для изготовления деталей горных машин.
28. Материалы, применяемые для ремонта горных машин в условиях Севера.
29. Восстановление деталей горных машин способом электродуговой сварки. Оборудование и материалы, применяемые при производстве сварочных работ.
30. Технология производства сварочных работ в условиях Севера.
31. Требования к производству сварочных работ при низких температурах и сварочным материалам.
32. Предварительный и послесварочный подогрев.
33. Неразрушающие методы контроля металлоконструкций.

Критерии оценок

| Компетенции | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания | Количество набранных баллов |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2 | Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. | 5балл |
| | Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. | 4балл |
| | В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов. | 3 балл |
| | Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу. | Не оценивается. |

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов

Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

| № | Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы) | | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) | Примечание |
|---|---|---------------|-------------------------|-------------------------|---|
| | Испытания / Формы СРС | Время, час | | | |
| 1 | Практические занятия | 4x20=80ч. | 24б. | 4x10б.=40 | знание теории; выполнение практической работы |
| 2 | Анализ теоретического обучения | 20ч. | - | - | |
| 3 | Контрольная работа | 28ч. | 21б. | 30б. | МУ к к.р. |
| 4 | Экзамен | 9 | | 30б. | |
| | Итого: | 148(9) | 45 | 100 | Минимум 45б. |

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

| Коды оцениваемых компетенций | Показатель оценивания (по п.1.2.РПД) | Уровни освоения | Критерии оценивания (дескрипторы) | Оценка |
|--|---|-----------------|---|-------------------|
| <p>ОПК-1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПСК-3-1 -готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;</p> <p>ПСК-3.2 - владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</p> | <p><i>знать</i> разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p> <p><i>уметь</i> обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий, <i>владеть</i> знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ <i>владеть</i> практическими навыками горной терминологией; представлениями о развитии горного дела.</p> | Высокий | <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.</p> | отлично |
| | | Базовый | <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.</p> | хорошо |
| | | Минимальный | <p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен</p> | удовлетворительно |

| | | | | |
|--|--|------------|---|---------------------|
| | | | самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок. | |
| | | Не освоены | <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок.</p> <p><i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p> | неудовлетворительно |

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и один теоретический вопрос (ОПК-1, ПСК-3-1, ПСК-3-2)

1. Оборудование для ОГР.
2. Техническая эксплуатация машин.
3. Приемка горных машин.
4. Транспортирование карьерного оборудования.
5. Монтаж одноковшовых экскаваторов.
6. Монтаж роторных комплексов.
7. Обкатка и испытания горных машин.
8. Срок службы и надежность (безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость) горных машин.
9. Режимы нагружения основных приводов горных машин.
10. Реализация технической производительности горных машин.
11. Технологические свойства горных машин.
12. Техничко-экономические свойства горных машин.
13. Эргономические свойства горных машин.

14. Расчет производительности и парка машин для подготовки горных пород к выемке.
 15. Расчет производительности и парка выемочно-погрузочных машин на ОГР.
 16. Расчет производительности и парка горно-транспортных машин.
 17. Расчет производительности и парка машин для производства отвальных работ.
 18. Закономерности изменения технического состояния горных машин в процессе эксплуатации и факторы, влияющие на изменение технического состояния.
 19. Виды разрушения сопряженных деталей.
 20. Техническая диагностика горных машин.
 21. Системы ремонта и технического обслуживания горных машин.
 22. Сроки и состав работ по техническому обслуживанию горных машин.
 23. Ремонт горных машин.
 24. Виды ремонтов горных машин.
 25. График ремонтов горных машин, методы определения периодичности ТО и ремонтов.
 26. Способы восстановления деталей горных машин.
 27. Восстановление деталей горных машин ручной электродуговой сваркой и наплавкой.
 28. Восстановление деталей горных машин автоматической наплавкой.
 29. Восстановление деталей горных машин способом ремонтных размеров и полимерными материалами.
 30. Системы смазки горных машин.
 31. Смазочные материалы, выбор смазочных материалов для горных машин.
 32. Условия эксплуатации железнодорожных транспортных комплексов на карьерах.
 33. Структура железнодорожного эксплуатационного хозяйств на карьерах.
 34. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожных транспортных коммуникаций.
 35. Техническая эксплуатация и ремонт вагонов, локомотивов и тяговых агрегатов.
 36. Определение основных параметров служб эксплуатации при железнодорожном транспорте.
 37. Условия эксплуатации автомобильных транспортных комплексов на карьерах.
 38. Структура автомобильного эксплуатационного хозяйств на карьерах.
 39. Техническая эксплуатация и ремонт автосамосвалов.
 40. Определение основных параметров служб эксплуатации при автомобильном транспорте.
 41. Условия эксплуатации конвейеров на карьерах.
 42. Монтаж ленточных конвейеров.
 43. Эксплуатация и ремонт конвейерных лент.
 44. Эксплуатация и ремонт приводных и натяжных станций.
 45. Стационарные и передвижные перегрузочные комплексы на карьерах.
 46. Устройство водоотливных, вентиляторных и компрессорных установок.
 47. Эксплуатация и ремонт водоотливных, вентиляторных и компрессорных установок.
 48. Схемы и основные элементы гидромашин.
 49. Характеристики гидромашин и режимы работы.
 50. Режимы работы, расчет мощности и требования к электроприводу.
 51. Техническое и ремонтное обслуживание электропривода.
 52. Эксплуатационные расчеты электропривода и меры безопасности при его эксплуатации.
 53. Классификация подъемных установок.
 54. Эксплуатация и ремонт подъемных установок.
 55. Уравнение кинематики и динамики подъема.
 56. Определение мощности режима подъема.
 57. Техническая документация горных машин.
 58. Измерительные инструменты.
 59. Оборудование для диагностики горных машин.
 60. Оборудование для восстановления деталей горных машин.
- Практический вопрос: задачи ПР№1-4*

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

| | |
|---|---|
| Характеристики процедуры | Б1.В.ДВ.05.02 Монтаж и эксплуатация карьерного оборудования |
| Вид процедуры | Экзамен |
| Цель процедуры | выявить степень сформированности компетенции ОПК-1, ПСК-3.1, ПСК-3.2 |
| Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры | Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г. |
| Субъекты, на которых направлена процедура | студенты 5 курса специалитета |
| Период проведения процедуры | Зимняя экзаменационная сессия |
| Требования к помещениям и материально-техническим средствам | - |
| Требования к банку оценочных средств | - |
| Описание проведения процедуры | Зачет принимается в устной форме. Время на подготовку – 1 астрономический час. |
| Шкалы оценивания результатов | - |
| Результаты процедуры | В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным до экзамена. |

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов | Наличие грифа, вид грифа | Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ | Кол-во студ. |
|-------|---|---------------------------|-------------------------------------|--------------|
| 1 | Основная литература | | | 20 |
| | 1. Квагинидзе В.С. Ремонтная технологичность буровых станков на угольных разрезах Севера: Учебное пособие.- М.: изд.МГГУ.- 2006. 2. Квагинидзе В.С. Ремонтная технологичность бульдозеров на горнодобывающих предприятиях Севера: Учебное пособие.- М.: изд.МГГУ.- 2006. 3. Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования на Севере. М., изд. ММГУ 2002. | Рек.УМО горняков РФ | 10 10 10 | |
| 2 | Дополнительная литература | | | 20 |
| | 1.Шешко, Е. Е. Эксплуатация и ремонт оборудования транспортных комплексов карьеров: учеб.пособие / под ред. П. И. Томакова. – 2-е изд., стереотип. – М.:Изд-во Моск. горн.ун-та, 2000. – 425 с. | УМО ВУЗов РФ в области ГД | 20 | |
| 3 | Периодические издания | | | 20 |
| | <i>Журналы:</i> <i>Горный журнал</i> <i>Горная промышленность</i> <i>Глюкауф</i> | | 1 1 1 | |

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование темы | Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. ра б.) | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. | Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение) |
|-------|---|--|---|--|
| 1. | Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ. | Л, ПР | А 402 А511 | Видеоролики, презентации Атласы чертежей Руководство по эксплуатации. |
| 2 | Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин. | | | |
| 3 | Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера. | | | |
| 4 | Факторы, влияющие на техническое состояние механи- | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | ческого оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата. | | | |
|--|--|--|--|--|

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁴

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения
-MSWORD, MSPowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем
Не используются.

⁴В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

