

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА в г. Белово

УТВЕРЖДАЮ
18.04.2022 г.
Директор филиала
КузГТУ в г.Белово
И.К.Костинец

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Горные машины и оборудование»
ПРОФИЛЬ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО»

дисциплины «Горные машины, комплексы и оборудование»

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Горные машины, комплексы и оборудование»:

ФИО, ученое звание, должность: доцент, к.п.н. В.Ф.Белов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специальных дисциплин

Протокол заседания № 9 от 15.04.2022 г.

Зав. кафедрой специальных дисциплин И.П.Колечкина

Рабочая программа согласована Учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»

Протокол заседания № 5 от 16.04.2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» В.В. Аксененко

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Горные машины и оборудование»

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций.

Индикатор(ы) достижения:

- разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, а также область их применения.

Уметь:

- грамотно выбирать горные машины и оборудование с учетом их сравнения для эксплуатации в определенных горно-геологических условиях; разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.

Владеть:

- актуальной информацией и методами, позволяющими разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.

Дисциплина «Горные машины, комплексы и оборудование» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять производственно-технологическую, научно-исследовательскую, организационно-управленческую деятельности.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

2. Объем дисциплины "Горные машины, комплексы и оборудование" с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины " Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело" 30 часов.

Вид работы	Количество часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):	

Аудиторная работа:	
Лекции	8
Лабораторные занятия	
Практические занятия	6
Внеаудиторная работа:	
Индивидуальная работа с преподавателем:	
Курсовое проектирование	
Консультация и иные виды учебной деятельности	
Самостоятельная работа	16
Форма промежуточной аттестации	экзамен

3. Содержание дисциплины "Горные машины, комплексы и оборудование", структурированное по разделам (темам)

3.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
<p>1. Введение. Содержание, задачи курса, его связь со смежными дисциплинами. Условия работы горных машин, предъявляемые к ним требования. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ</p>	0,5
<p>2. Основы теории разрушения углей и горных пород рабочим инструментом горных машин. 2.1. Способы разрушения, физико-механические свойства горных пород. Основные типы рабочего инструмента. 2.2. Сопrotивляемость пород резанию и методы её определения. 2.3. Физическая сущность процесса резания, силы, действующие на резец. 2.4. Параметры и показатели разрушения, виды резов. 2.5. Основные закономерности процесса разрушения. 2.6. Определение средних нагрузок на резце.</p>	1
<p>3. Очистные комбайны. 3.1. Назначение, область применения, классификация и предъявляемые к ним требования. Состав комбайнов. Основные конструктивные типы исполнительных органов. 3.2. Буроскалывающие исполнительные органы: конструкции, схемы набора инструмента, основные параметры. 3.3. Скалывающие исполнительные органы: конструкции, схемы набора инструмента, основные параметры. 3.5. Погрузочная способность шнека. 3.6. Расчеты сил резания, усилия подачи на исполнительных органах, комбайне в целом и мощности привода. 3.7. Органы перемещения и механизмы подачи комбайнов. 3.8. Компоновочные схемы комбайнов. 3.9. Производительность комбайнов.</p>	1,5
<p>4. Струговые установки. Общие сведения и классификация, устройство элементов, схемы компоновки, перспективы развития.</p>	0,5
<p>5. Механизированные крепи и очистные комплексы</p>	2

5.1. Назначение, классификация, требования. 5.2. Состав секции крепи, гидравлическая стойка и её рабочая характеристика. 5.3. Конструкции верхняков. 5.4. Отжим и противоотжимные устройства. 5.5. Гидросистемы. 5.6. Основные параметры. 5.7. Основы расчёта. 5.8. Очистные механизированные комплексы и агрегаты.	
6. Проходческие комбайны и комплексы. 6.1. Назначение, требования, классификация, состав. 6.2. Конструкции стреловидных исполнительных органов. 6.3. Конструкции исполнительных органов бурового типа. 6.4. Погрузочные органы: схемы и производительность. 6.5. Схемы проходческих комплексов на базе комбайнов, производительность, анализ достоинств и недостатков.	1,5
7. Бурильные машины и бурошнековые комплексы 7.1. Назначение и область применения машин, классификация и сущность способов бурения. 7.2. Горные свёрла: назначение, классификация, состав, инструмент. 7.3. Бурильные молотки: классификация, конструктивные схемы. 7.4. Буросблочные машины, бурошнековые комплексы: назначение, классификация, состав, инструмент.	1
ИТОГО:	8

3.2. Практические занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах
Пр.з. №1. Изучение конструкции горно-режущего инструмента	1
Пр.з. №2. Изучение конструкции очистных комбайнов.	1
Пр.з. №3. Особенности комбайнов для выемки тонких пластов.	1
Пр.з. №4. Электрические механизмы подачи.	1
Пр.з. №5. Общие сведения о механизированных крепях и их классификация.	1
Пр.з. №6. Изучение бурильных установок для подземного бурения скважин	1
ИТОГО:	6

3.3. Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид работы	Трудоемкость в часах
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	4
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	4
Подготовка к промежуточной аттестации	8
ИТОГО:	16

3.3.1. Курсовое проектирование

В рамках самостоятельной работы выполняется курсовое проектирование.

Тема курсового проекта “Комплексная механизация горных работ в условиях пласта... шахты...”.

Проект выполняется применительно к условиям конкретного пласта на одной из шахт по исходным данным. Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графического материала. Пояснительная записка состоит из двух частей: горная часть; специальная часть. В горной части применительно к конкретной горно-геологической ситуации производится выбор оборудования для ведения очистных работ, увязка параметров машин, расчёт скорости подачи выемочной машины, расчёт производительности комплекса, расчёт планограммы работ. Эта часть сопровождается чертежом формата А1, на котором изображается общий вид очистного механизированного комплекса с необходимыми видами, разрезами и сечениями, приводится планограмма работ, график выходов и основные технико-экономические показатели. Специальная часть проекта посвящается совершенствованию, расчёту, определению конструктивных и режимных параметров какой-либо горной машины или её узла. Эта часть сопровождается необходимыми чертежами, графиками, расчётными схемами, которые могут выполняться как на отдельных листах, так и на листах формата А3 или А4 в пояснительной записке.

3.3.2. Работа с конспектом лекций

Работа с конспектом лекций по курсу «Горные машины, комплексы и оборудование» заключается в следующем.

После изучения каждого раздела дисциплины слушатель на основании своего конспекта лекций самостоятельно в период между очередными лекционными занятиями производит изучение материала с указанием неясных, непонятных положений лекции. Эти вопросы затем подлежат уяснению на занятиях по курсу, которые предусмотрены учебным планом.

3.3.3. Чтение литературы по курсу «Горные машины, комплексы и оборудование» с ее конспектированием

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы должна быть увязана с работой над конспектами. Причем работа над конспектами должна предшествовать чтению учебной литературы, т. е. должен быть первичный объем знаний, полученный при слушании лекций преподавателя.

Чтение учебной литературы должно сопровождаться конспектированием основных положений изучаемого раздела курса с выделением спорных и непонятных частей текста, которые выясняются у преподавателя во время занятий по курсу или в процессе контроля за ходом самостоятельного изучения разделов курса.

При чтении учебной литературы слушателем, при необходимости, выполняются эскизы схем, рисунков, поясняющих суть читаемого и изучаемого материала.

При проработке нового материала составляется конспект. Это сжатое изложение самого существенного в данном материале. Конспект должен быть кратким и точным в выражении мыслей автора своими словами. Иногда можно воспользоваться и словами автора книги (статьи), оформляя их как цитату.

Максимально точно записываются: формулы; определения; схемы; трудные для запоминания места, от которых зависит понимание главного; все новое, незнакомое, чем часто придется пользоваться и что трудно получить из других источников; а также цитаты и статистика.

Чтение информационного материала должно завершаться запоминанием. Это процесс памяти, в результате которого происходит закрепление нового путем связывания со знаниями приобретенным ранее.

Запоминаемый материал следует логически осмыслить. Составить план заучиваемого материала, разбить его на части, выделить в них опорные пункты, по которым легко ассоциируется все содержание данной части материала. Полезно также повторение запоминаемого материала.

3.3.4. Работа с электронными ресурсами в сети Интернет

Для повышения эффективности СРС слушатели должны учиться работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям и выполнении учебно-исследовательской работы.

На сайте филиала КузГТУ находится страница научно-технической библиотеки филиала. В главном меню электронной библиотеки имеется: общая информация, электронный каталог, базы данных, электронные ресурсы.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Электронный каталог информирует о комплектовании библиотечного фонда, о новых поступлениях, выставках и презентациях. Доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно-технической литературы. Если не удаётся найти нужную литературу, можно обратиться за помощью к библиотекарю-консультанту.

Полезно воспользоваться поисковыми системами Яндекс, Google.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование"

4.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим работам в соответствии с рабочей программой	ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	Знать: технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, а также область их применения. Уметь: грамотно выбирать горные машины и оборудование с учетом их сравнения для эксплуатации в определенных горно-геологических условиях;	Высокий или средний

			<p>разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.</p> <p>Владеть: актуальной информацией и методами, позволяющими разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.</p>	
<p>Высокий уровень достижения компетенций: компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено</p>				
<p>Средний уровень достижения компетенций: компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено</p>				
<p>Низкий уровень достижения компетенций: компетенция не сформирована, оценивается не удовлетворительно и не зачтено</p>				

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса либо 10 тестовых заданий, на которые они должны дать ответы.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

4.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85 - 99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75 - 84 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65 - 74 баллов – правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25 - 64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 - 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Критерии оценивания при тестировании:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 85 -99 баллов – при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 75 - 84 баллов – при правильном ответе на 7 вопросов;
- 65- 74 баллов – при правильном ответе на 5-6 вопросов;
- 25- 64 – при правильном ответе только на 4 вопроса;
- 0- 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Условия работы горных машин.
2. Требования к горным машинам.
3. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ.
4. Способы разрушения, физико-механические свойства горных пород.
5. Назначение и классификация режущего инструмента горных машин.
6. Требования к режущему инструменту.
7. Конструкция резцов, геометрические параметры.
8. Материалы для изготовления резцов.
9. Способы крепления резцов.
10. Буровые резцы.
11. Дисковые шарошки.
12. Штыревые шарошки.
13. Зубчатые шарошки.
14. Понятие о сопротивляемости резанию горных пород, физическая сущность.
15. Метод определения силы резания и сопротивляемости резанию для эталонного резца прибором ДКС-2. Графическая интерпретация.
16. Метод определения сопротивляемости резанию сверлом СДМ-1.
17. Силы, действующие на резец в процессе резания.
18. Физическая сущность процесса резания.
19. Параметры резания и виды резов.
20. Основные показатели процесса разрушения.
21. Влияние глубины резания на силу резания.
22. Влияние шага резания на силу резания.
23. Влияние глубины резания на энергоёмкость резания.
24. Влияние шага резания на энергоёмкость резания.
25. Зависимость силы резания от угла резания.
26. Зависимость силы резания от заднего угла.
27. Зависимость силы резания и энергоёмкости от ширины режущей кромки резца.
28. Методика определения силы резания на одиночном резце.

29. Назначение очистных комбайнов и требования к ним. Комбайн в составе очистного механизированного комплекса.
30. Классификация очистных комбайнов.
31. Состав комбайна.
32. Классификация исполнительных органов и требования к ним.
33. Конструкции цепных исполнительных органов, схема набора инструмента.
34. Основные параметры разрушения цепных исполнительных органов.
35. Достоинства и недостатки цепных исполнительных органов.
36. Конструкции буроскальвающих исполнительных органов, схема набора инструмента.
37. Достоинства и недостатки буроскальвающих исполнительных органов.
38. Основные параметры разрушения буроскальвающих исполнительных органов.
39. Барабанные исполнительные органы, классификация, конструкция, область применения, достоинства и недостатки
40. Схемы набора инструмента на барабанных исполнительных органах.
41. Классификация шнековых исполнительных органов.
42. Конструкции шнековых исполнительных органов.
43. Погрузочная способность шнековых исполнительных органов.
44. Схемы набора инструмента на шнековых исполнительных органах.
45. Достоинства и недостатки шнековых исполнительных органов.
46. Основные параметры разрушения шнековых исполнительных органов.
47. Определение суммарной силы резания на исполнительном органе и мощности на резание.
48. Определение суммарной силы подачи на исполнительном органе и мощности на его подачу.
49. Определение силы подачи и мощности на подачу для комбайна в целом.
50. Погрузочные органы очистных комбайнов, требования, классификация, конструкции.
51. Системы перемещения очистных комбайнов: назначение, требования, классификация.
52. Канатные органы перемещения: область применения, конструкция, достоинства и недостатки.
53. Цепные органы перемещения: область применения, конструкция, достоинства и недостатки.
54. Зубчато-реечные органы перемещения: область применения, конструкция, достоинства и недостатки.
55. Типы механизмов подачи, требования к ним и принцип регулирования скорости подачи.
56. Схема гидравлического механизма подачи.
57. Передаточные механизмы: назначение, требования. Состав.
58. Силовое оборудование.
59. Средства борьбы с пылью.
60. Компоновочные схемы.
61. Особенности конструкции и работы комбайнов для крутых пластов.
62. Виды производительности комбайнов, определения, отличия.
63. Теоретическая производительность.
64. Техническая производительность, коэффициент технической производительности.
65. Эксплуатационная производительность, коэффициент эксплуатационной производительности.
66. Назначение, классификация и область применения струговых установок.

67. Состав струговой установки, связь струга с конвейером.
68. Достоинства и недостатки струговой выемки.
69. Назначение крепей, определение, общие требования, классификация крепей по характеру связей между ее элементами.
70. Классификация крепей по характеру взаимодействия с кровлей и обрушенными породами.
71. Механизированная крепь: требования, классификация.
72. Состав секции крепи.
73. Гидравлическая стойка и ее рабочая характеристика.
74. Конструкции верхняков.
75. Отжим и противоотжимные устройства.
76. Гидросистемы механизированных крепей.
77. Рабочее сопротивление крепи, секции крепи.
78. Сопротивление начального распора крепи, секции крепи.
79. Удельное давление секции крепи на почву.
80. Коэффициент затяжки кровли и коэффициент гидравлической раздвижности.
81. Расчет крепи на вписываемость в пласт (на раздвижность).
82. Расчет на устойчивость.
83. Расчет сопротивления забойной консоли.
84. Расчет усилий в домкратах передвижки при передвижке конвейера.
85. Расчет усилий в домкратах передвижки при передвижке секций крепи.
86. Определение времени передвижки конвейера.
87. Определение времени передвижки конвейера.
88. Определение времени передвижки конвейера.
89. Определение времени передвижки конвейера.
90. Определение времени передвижки крепи.
91. Выемочные агрегаты: определение, назначение, отличия от комплекса.
92. Состав агрегата, достоинства и недостатки.
93. Конструктивные схемы агрегатов.
94. Назначение проходческих комбайнов и требования к ним.
95. Классификация проходческих комбайнов.
96. Схемы исполнительных органов, перемещающихся в одной плоскости.
97. Схемы исполнительных органов, перемещающихся в двух плоскостях.
98. Конструктивная схема и состав стреловидного комбайна.
99. Достоинства и недостатки стреловидных комбайнов.
100. Комбайны бурового типа: отличия от стреловидных комбайнов, достоинства и недостатки.
101. Классификация исполнительных органов комбайнов бурового типа.
102. Конструктивная схема одноосевого исполнительного органа.
103. Конструктивная схема соосного исполнительного органа.
104. Конструктивная схема параллельно-осевого исполнительного органа.
105. Конструктивная схема планетарного исполнительного органа.
106. Схемы погрузочных устройств и требования к ним.
107. Производительность погрузочных устройств с нагребными лапами.
108. Производительность ковшевых погрузочных устройств.
109. Теоретическая производительность стреловидных комбайнов.
110. Техническая и эксплуатационная производительность стреловидных комбайнов.
111. Теоретическая производительность буровых комбайнов.
112. Техническая и эксплуатационная производительность комбайнов бурового типа.

- 113. Бурильные машины: назначение, область применения, классификация.
- 114. Сущность вращательного способа бурения.
- 115. Сущность ударного способа бурения.
- 116. Сущность вращательного способа бурения.
- 117. Сущность вращательно-ударного и ударно-вращательного способов бурения.
- 118. Бурильные машины вращательного действия для бурения шпуров. Инструмент бурильных машин.
- 119. Бурильные машины ударно-поворотного действия для бурения шпуров и скважин. Инструмент бурильных машин.
- 120. Бурильные машины ударно-вращательного действия для бурения скважин. Инструмент бурильных машин.
- 121. Установки шахтные бурильные (УБШ).
- 122. Буровые станки вращательного действия для бурения скважин. Инструмент буровых станков.

Примерный перечень тестовых заданий:

Раздел 1.

Каким требованиям должны отвечать горные машины, комплексы и оборудования ...

- : только социальным требованиям
- : только экономическим требованиям
- : только эксплуатационным требованиям
- : только экологическим требованиям
- : системе, включающей: экономические, социальные, технические, эксплуатационные, специальные группы требований.

По какому количеству точек строят экспериментальные кривые при исследовании горных машин

- : по 5÷6
- : по 1
- : по 2
- : по 3
- : по 4

Раздел 2.

Специфика работы режущего инструмента ...

- : отделяет стружку от массива в результате постоянного статического воздействия и перемещения
- : внедрение в массив под действием ударной нагрузки
- : статическое приложение нагрузки

Для данного инструмента характерны непрерывность процесса разрушения и низкие затраты энергии на трение ...

- : режущий инструмент
- : дробящий инструмент
- : раздавливающий инструмент
- : отбойный инструмент

Раздел 3.

Очистной комбайн предназначен для выполнения ...

- : только отделение полезного ископаемого от массива

- : только дробление на транспортабельные куски
- : только погрузка на забойный конвейер или другое доставочное средство
- : только крепление выработки
- : комплексных операций, включающих: отделение полезного ископаемого от массива и дробление на транспортабельные куски, погрузка на забойный конвейер или другое доставочное средство

К какому типу относится механизм подачи комбайна 1КШЭ ...

- : к цепному
- : к цевочно-реечному типа РКД
- : к канатному
- : к домкратному
- : к реечно-цепному

Раздел 4.

Струг в классическом понимании разрушает уголь ...

- : режущим инструментом
- : дисковым инструментом
- : дробящим инструментом
- : отбойным инструментом
- : проставкой

Струг движется относительно очистного забоя ...

- : возвратно-поступательно вдоль очистного забоя
- : поступательно вдоль очистного забоя
- : возвратно-поступательно в вертикальной плоскости относительно очистного забоя
- : вращаясь влево относительно очистного забоя
- : вращаясь вправо относительно очистного забоя

Раздел 5.

Механизированная крепь представляет собой горную машину, предназначенную ...

- : только для механизации процессов крепления
- : только для управления кровлей
- : только для передвижки става забойного конвейера
- : только для передвижки базы вместе с выемочной машиной
- : комплексно для: механизации процессов крепления; управления кровлей и передвижки става забойного конвейера или базы вместе с выемочной машиной

Секция механизированной крепи может быть ...

- : одностоечной
- : двухстоечной
- : трехстоечной
- : рамной
- : кустовой

Раздел 6.

Проходческие комбайны служат для ...

- : механизированного проведения подготовительных выработок на угольных шахтах, рудниках, а также тоннелей при строительстве подземных сооружений

- : одновременного выполнения двух операций технологического процесса добычи полезного ископаемого: отделение его от массива и дробление на транспортабельные куски, погрузка на забойный конвейер
- : бурения шпуров и скважин
- : формирования напорной струи воды и ее управления с целью разрушения и смыва угля и горных пород
- : механизации процессов крепления; управления кровлей и передвижки става забойного конвейера или базы вместе с выемочной машиной

Исполнительный орган проходческого комбайна, одновременно обрабатывающий только часть забоя ...

- : стреловидный
- : качающийся
- : роторный
- : планетарный
- : сребковый

Раздел 7.

Шпуром называется ...

- : цилиндрическая полость диаметром до 75 мм и глубиной до 5 м
- : цилиндрическая полость диаметром до 80 мм и глубиной до 5,5 м
- : цилиндрическая полость диаметром до 85 мм и глубиной до 6 м
- : цилиндрическая полость диаметром до 90 мм и глубиной до 6,5 м
- : цилиндрическая полость диаметром до 100 мм и глубиной до 7 м

Назовите область применения бурошнековых установок ...

- : для разработки угольных пластов открытым способом
- : для разработки угольных пластов подземным способом
- : для бурения скважин-переходов в подземном строительстве
- : для бурения стволов
- : для бурения шпуров

Отчеты по практическим работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты (согласно перечню практических работ).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

4.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации являются экзамен, курсовая проект, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Оценочными средствами являются:

- ответы на экзаменационные вопросы;
- ответы на тестовые задания.

При проведении экзамена обучающийся отвечает на 2 вопроса, выбранных случайным образом либо на 20 тестовых заданий.

Опрос может проводиться в письменной и (или) устной форме.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85 - 99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75 - 84 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65 - 74 баллов – при правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25 - 64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 - 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 24	25 - 64	65- 74	75- 84	85- 99	100
Шкала оценивания	неуд.		удовл.	хорошо	отлично	

Вопросы к экзамену:

1. Условия работы горных машин и требования к ним.
2. Режущий инструмент горных машин: требования, классификация, конструкция, параметры, материалы изготовления, способы крепления.
3. Физико-механические свойства горных пород.
4. Понятие о сопротивляемости пород резанию и методы ее определения.
5. Силы, действующие на резец. Физическая сущность процесса резания.
6. Параметры разрушения, показатели разрушения, виды резов.
7. Влияние параметров разрушения на показатели разрушения.
8. Зависимость показателей разрушения от геометрических параметров инструмента.
9. Методика определения силы резания на одиночном резце.
10. Очистной механизированный комплекс: схема, состав, принцип действия.
11. Очистные комбайны: Назначение, требования, классификация, состав.
12. Классификация исполнительных органов, требования к ним.
13. Цепные исполнительные органы: область применения, конструкция, схема набора инструмента, основные параметры разрушения, достоинства и недостатки.
14. Буроскальвающие исполнительные органы: область применения, конструкция, схема набора инструмента, основные параметры разрушения, достоинства и недостатки.
15. Скальвающие исполнительные органы: классификация, область применения.

16. Барабанные исполнительные органы: область применения, конструкция, схема набора инструмента, основные параметры разрушения, достоинства и недостатки.
17. Классификация шнековых исполнительных органов, конструкция шнека, схемы набора инструмента.
18. Основные параметры разрушения шнековых исполнительных органов, достоинства и недостатки.
19. Погрузочная способность шнековых исполнительных органов.
20. Суммарная сила резания и мощность на резание для исполнительного органа.
21. Суммарная сила подачи и мощность на подачу для исполнительного органа.
22. Сила подачи и мощность на подачу для комбайна в целом.
23. Погрузочные органы очистных комбайнов: требования, классификация.
24. Органы перемещения очистных комбайнов: требования, классификация.
25. Канатные органы перемещения: область применения, схема, достоинства и недостатки.
26. Цепные органы перемещения: область применения, схема, достоинства и недостатки.
27. Зубчато-реечные органы перемещения: область применения, схема, достоинства и недостатки.
28. Механизмы подачи: назначение, классификация, принцип действия.
29. Гидравлический механизм подачи.
30. Передаточные механизмы: назначение, требования, состав.
31. Силовое оборудование очистных комбайнов.
32. Компоновочные схемы очистных комбайнов.
33. Особенности работы и конструкции комбайнов для крутых пластов.
34. Виды производительности комбайнов: определения, отличия.
35. Теоретическая производительность очистных комбайнов.
36. Техническая производительность очистных комбайнов, коэффициент технической производительности.
37. Эксплуатационная производительность очистных комбайнов, коэффициент эксплуатационной производительности.
38. Струговые установки: назначение, область применения, классификация.
39. Состав струговой установки, достоинства и недостатки.
40. Производительность струговых установок.

Примерный перечень тестовых заданий:

Раздел 1.

По какому количеству точек строят экспериментальные кривые при исследовании горных машин ...

- : по $5 \div 6$
- : по 1
- : по 2
- : по 3
- : по 4

Каким требованиям должны отвечать горные машины, комплексы и оборудования ...

- : только социальным требованиям
- : только экономическим требованиям

- : только эксплуатационным требованиям
- : только экологическим требованиям
- : системе, включающей: экономические, социальные, технические, эксплуатационные, специальные группы требований.

Раздел 2.

Для данного инструмента характерны непрерывность процесса разрушения и низкие затраты энергии на трение ...

- : режущий инструмент
- : дробящий инструмент
- : раздавливающий инструмент
- : отбойный инструмент

Специфика работы режущего инструмента ...

- : отделяет стружку от массива в результате постоянного статического воздействия и перемещения
- : внедрение в массив под действием ударной нагрузки
- : статическое приложение нагрузки

Раздел 3.

Очистной комбайн предназначен для выполнения ...

- : только отделение полезного ископаемого от массива
- : только дробление на транспортабельные куски
- : только погрузка на забойный конвейер или другое доставочное средство
- : только крепление выработки
- : комплексных операций, включающих: отделение полезного ископаемого от массива и дробление на транспортабельные куски, погрузка на забойный конвейер или другое доставочное средство

К какому типу относится механизм подачи комбайна 1КШЭ ...

- : к цепному
- : к цевочно-реечному типа РКД
- : к канатному
- : к домкратному
- : к реечно-цепному

Раздел 4.

Струг движется относительно очистного забоя ...

- : возвратно-поступательно вдоль очистного забоя
- : поступательно вдоль очистного забоя
- : возвратно-поступательно в вертикальной плоскости относительно очистного забоя
- : вращаясь влево относительно очистного забоя
- : вращаясь вправо относительно очистного забоя

Струг в классическом понимании разрушает уголь ...

- : режущим инструментом
- : дисковым инструментом
- : дробящим инструментом
- : отбойным инструментом
- : проставкой

Критерии оценивания при ответе на тестовые задания:

Тест считается зачтенным, если получено не менее 65 % правильных ответов.

Количество процентов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием занятий.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в соответствии с расписанием. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке. Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся заносятся в учебный журнал и экзаменационную ведомость.

4.2.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по курсовому проектированию

Критерии оценивания выполнения курсового проекта:

- 85 - 100 баллов – при правильном и грамотном оформлении графической части и пояснительной записки. Правильные ответы на все дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

- 65 - 84 баллов – при правильном и грамотном оформлении графической части и пояснительной записки, либо с незначительными ошибками. Не полные ответы на дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

- 50 - 64 баллов – при оформлении графической части и пояснительной записки с ошибками. Не полные ответы на дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

- 0 - 49 баллов – при оформлении графической части и пояснительной записки с грубыми ошибками. Отсутствие правильных ответов на дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

Количество баллов	0 - 49	50 - 64	65 - 84	85 - 100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отл

5. Учебно-методическое обеспечение

5.1. Основная литература

1. Горные машины и комплексы. Режущий инструмент горных машин : учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" специализаций: 21.05.04.09 "Горные машины и оборудование" и 21.05.04.10 "Электрификация и автоматизация горного производства" / А. А. Хорешок [и др.] ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 286 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91693&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

2. Горные машины и комплексы : учебное пособие для курсового проектирования студентами вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" специализаций: 21.05.04.09 "Горные машины и оборудование" и 21.05.04.10 "Электрификация и автоматизация горного производства" / А. А. Хорешок [и др.] ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 156 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91694&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

3. Производство и эксплуатация разрушающего инструмента горных машин: монография / А. А. Хорешок [и др.]; ФГБОУ ВПО "Нац. исслед. Том. политехн. ун-т", Юргин. технолог. ин-т (филиал), ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Томск: Издательство ТПУ, 2013. – 296 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20110&type=monograph:common>. – Текст: электронный.

5.2. Дополнительная литература

1. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко ; Рос. гос. геологоразведоч. ун-т. – Москва : Академический проект, 2010. – 231 с. – (Фундаментальный учебник). – Текст : непосредственный.

2. Кантович, Л.И. Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие / Л.И. Кантович, Г.Ш. Хазанович, В.В. Волков, Э.Ю. Воронова, А.В. Отроков, В.Г. Черных; под ред. проф. Л.И. Кантовича и проф. Г.Ш. Хазановича. – М.: Горная книга, 2013. – 445 с. – ISBN 9785986722610. – Текст: непосредственный.

3. Горные машины и оборудование подземных горных работ : учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / А. А. Хорешок [и др.]; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово: КузГТУ, 2012. – 170 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90685&type=utchposob:common>. – Текст: непосредственный + электронный.

4. Хорешок, А.А. Буровые станки и бурение скважин : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) «Горное дело» специализация «Горные машины и оборудование» / А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» . – Кемерово, 2014. – 140 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90154&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

5. Очистные комбайны / В.И. Морозов, В.И. Чуденков, Н.В. Сурина и др. – М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2014. – 576 с. – Текст: непосредственный.

6. Строительство подземных сооружений и шахт : учебное пособие по дипломному проектированию [для студентов специальности 130406 "Шахтное и подземное строительство"] / В. В. Першин [и др.]; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-

т". – 2-е изд.. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 91 с. – (Учебники КузГТУ). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90415&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

7. Горные машины и оборудование: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело", специализаций "Горные машины и оборудование", "Подземная разработка пластовых месторождений" / А. А. Хорешок, А. В. Адамков, Т. А. Ишмаева ; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева"– Кемерово, 2014. - 252с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91255&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

8. Буровые станки и бурение скважин [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по Горные машины и комплексы. Режущий инструмент горных машин [Текст]: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" специализаций: 21.05.04.09 "Горные машины и оборудование" и 21.05.04.10 "Электрификация и автоматизация горного производства" / А. А. Хорешок [и др.] ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово, 2018. - 286с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91693&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

9. Производство и эксплуатация разрушающего инструмента горных машин [Текст]: монография /А. А. Хорешок [и др.]; ФГБОУ ВПО "Нац. исслед. Том. политехн. ун-т", Юргин. технолог. ин-т (филиал),ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Томск: Издательство ТПУ, 2013. – 296 с. –Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20110&type=monograph:common>. – Текст: электронный.

5.3. Методическая литература

1. Горные машины, комплексы и оборудование: методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся очно-заочной, заочной формы обучения специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «09 Горные машины и оборудование» » / П.В. Ещеркин, филиал КузГТУ в г. Белово, Кафедра горного дела и техносферной безопасности. – Белово, 2020. – 39 с. Доступна электронная версия: <http://eso.belovokyzgty.ru/course/view.php?id=901>

2. Режущий инструмент горных машин: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. Кемерово: КузГТУ, 2021. 27 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10113>

3. Проходческий комбайн 1ГПКС: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, Н. Н. Городилов, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021. - 33 с. Режим <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10120>

4. Проходческий комбайн СМ-130К: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. 17 Горбачева, Кафедра горных

машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, Н. Н. Городилов, А. Ю. Борисов. Кемерово: КузГТУ, 2021. - 27 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10121>

5. Проходческий комбайн КП21: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021.- 33 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10122>

6. Оборудование и инструмент щитовых проходческих комплексов: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. Кемерово: КузГТУ, 2021. - 37 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10123>

7. Бурильные установки для подземного бурения скважин: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021. - 28 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10124>

8. Перфораторы: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021. - 33 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10125>

9. Раздавливающий инструмент горных машин: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов.- Кемерово: КузГТУ, 2021.- 30 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10114>

10. Очистной комбайн 1КШЭ: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, Н. Н. Городилов, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021.- 21 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10115>

11. Комбайны очистные унифицированного ряда РКУ10, 13, 16, 20, 25: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин [и др.]. Кемерово: КузГТУ, 2021. 24 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10116>

12.Струговые установки: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021. - 35 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10117>

13.Механизированная щитовая крепь ПИОМА 25/45–Oz: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, Н. Н. Городилов, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021.- 25 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10118>

14.Механизированные крепи для подземных горных работ: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов ; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, Н. Н. Городилов, А. Ю. Борисов. Кемерово: КузГТУ, 2021. - 30 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10119>

15.Режущий инструмент горных машин: методические указания к практическим работам по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование" для обучающихся технических специальностей и направлений / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов; составители: Л. Е. Маметьев, А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов. - Кемерово: КузГТУ, 2021. - 27 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10113>

5.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

5.5. Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
3. Журнал: Безопасность труда в промышленности (печатный)
4. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный)
5. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный)
6. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный)

7. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный)

5.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.

2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.

3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

5. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <http://нэб.рф/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Горные машины, комплексы и оборудование"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля) в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля);

1.2 содержание конспектов лекций в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля);

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических работ и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля);

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля);

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля).

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Горные машины, комплексы и оборудование"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 122 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб

ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор с максимальным разрешением 1024x768; программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010;

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

8. Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.