

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 24 » 05 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Подземный транспорт

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) 01 Подземная разработка
пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная, очно-заочная,
заочная

Прокопьевск 2024г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 9 от «25» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой
Технологии и комплексной механизации
горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией
Протокол № 10 от «24» 05 2024 г.



Председатель учебно-методической комиссией

Е.С. Голикова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Подземный транспорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

организует эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин

Результаты обучения по дисциплине:

знать: технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин

-

уметь: выбирать в соответствии горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ

владеть: методиками расчета транспортных машин

2 Место дисциплины "Подземный транспорт" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Подземная разработка пластовых месторождений, Прикладная механика, Сопrotивление материалов, Теоретическая механика, Электропривод и автоматизация горного производства.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Подземный транспорт" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Подземный транспорт" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	60		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		
Курс 5/Семестр 9			



1707415330

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Всего часов			144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			8
Лабораторные занятия			4
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			96
Форма промежуточной аттестации			экзамен /36

4 Содержание дисциплины "Подземный транспорт", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p>1. Введение, общие сведения о подземном транспорте. . Цель и задачи изучения дисциплины. История развития и современное состояние подземного транспорта шахт. Развитие науки о рудничном (шахтном) транспорте, достижения отечественных инженеров и учёных. Характеристика области применения и условий эксплуатации транспортных машин .</p> <p>2. Понятия, общие вопросы теории и расчёта транспортных машин Классификация транспортных машин. Классификационные признаки: по назначению по принципу действия, по способу перемещения груза . Понятие грузооборота (сосредоточенный, рассредоточенный) и грузопотока. Определение расчётного грузопотока. Понятие о теоретической, технической и эксплуатационной производительности транспортных машин. Теоретическая производительность транспортных машин периодического и непрерывного действия. Технологическая схема транспорта, понятие о транспортных комплексах.</p>	6,0		1,5
<p>3. Критерии выбора транспортных машин. 1-ый критерий - обеспечение соответствия технической характеристики машины горно-техническим условиям эксплуатации; 2-ой критерий - обеспечение непрерывного транспортирования с учётом надёжности системы (коэффициент неравномерности поступления грузопотока, коэффициент машинного времени, коэффициент готовности); 3-ий критерий - обеспечение запаса мощности и прочности машины, 4-ый критерий - обеспечение минимума затрат на транспортирование 1 т груза (капитальные и эксплуатационные затраты) .</p>	2,0		0,5



1707415330

<p>4. Вывод уравнений движения транспортных машин Силы сопротивления движению: основные и дополнительные. Уравнение равновесия и уравнение движения. Проверка прочности тягового органа. Определение потребляемой мощности транспортной машины .</p>	5,0		1,0
<p>5. Транспортные машины непрерывного действия Область применения, скребковых конвейеров. Маркировка и компоновочные схемы. Устройство основных узлов: привод, рештчатый став, тяговый орган (цепи со скребками: штампованные быстроразборные, сварные круглозвенные калиброванные, пластинчатые), натяжное устройство, устройства, обеспечивающие снижение динамики работы и пуска . Скребок перегрузатели, как средства сопряжения лавного конвейера со штрековым ленточным конвейером. Меры по обеспечению безопасности эксплуатации скребковых конвейеров. Область применения и маркировка ленточных конвейеров: для транспортирования горной массы; для перевозки людей. Устройство основных узлов: привод, линейные секции (став), лента, натяжная станция, тормоз, ловитель, загрузочное, разгрузочное и центрирующее устройства. Соединение конвейерных лент. Причины износа конвейерных лент и меры по его уменьшению. Обеспечение пожарной безопасности ленточных конвейеров. Ленточные перегрузатели при ведении проходческих работ.</p>	5,0		1,5
<p>6. Физические основы передачи тягового усилия трением. Тяговая способность привода с гибким тяговым элементом и способы её увеличения. Основные схемы обводки приводных барабанов (шківов) гибкими тяговыми элементами. Эксплуатационный расчёт транспортных средств с бесконечным тяговым органом методом построения диаграмм натяжения .</p>	3,0		1,0
<p>7. Транспортные машины периодического действия Локомотивный транспорт. Устройство шахтного рельсового пути, характеристики основных элементов: рельсы, шпалы, балластный слой, рельсовые скрепления, крестовины и соединение рельсовых путей. Уклоны пути. Порядок настилки рельсового пути на горизонтальных участках и особенности настилки на криволинейных и наклонных участках. Средства механизации путевых работ. Устройство временных путей. Шахтные грузовые вагонетки и секционные поезда. Назначение, типы и параметры. Устройство основных узлов. Выбор ёмкости вагонеток (секций). Шахтные локомотивы. Классификация и область применения контактных, аккумуляторных и бесконтактных электровозов, гировозов и дизелевозов. Устройство основных узлов шахтных локомотивов: привод, ходовая часть, рессорное подвешивание, тормозная система, аккумуляторные батареи, устройства для очистки выхлопных газов. Организация движения, СЦБ и автоматизация откатки. Причины схода (забуривания) подвижного состава и устройства для ликвидации аварий. Меры по обеспечению безопасности движения поездов.</p>	4,0		1,0
<p>8. Реализация силы тяги и силы торможения. Способы увеличения. силы тяги и торможения . Уравнение движения поезда и его решения: при установившемся движении, при трогании с места и при торможении.</p>	3,0		0,5



1707415330

9. Самоходный транспорт. Общие сведения о самоходных машинах. Назначение, область применения и устройство самоходных машин. Устройство погрузочных погрузочно-транспортных машин, самоходных вагонов и подземных самосвалов. Меры по обеспечению безопасной эксплуатации .	2,0		0,5
10. Вспомогательный транспорт, оборудование погрузочных пунктов и околоствольных дворов шахт. Классификация вспомогательных транспортных средств. Устройство напочвенных, монорельсовых дорог и самоходных машин для транспортирования материалов и оборудования при монтаже (демонтаже) механизированных комплексов..Меры по обеспечению безопасной эксплуатации. Средства пакетно-контейнерной доставки (ПАКОД).Технологические схемы приемно-отравительных станций. Назначение и устройство горных (аккумулирующих, усредняющих) и механизированных бункеров. Технологические схемы путевого развития у погрузочных пунктов. Устройство оборудования автоматизированных погрузочных пунктов, толкателей, питателей и затворов. Порядок выбора оборудования погрузочных пунктов. Технологические схемы транспорта околоствольных дворов шахт. Разгрузочные устройства вагонеток ВГ, ВД (ВДК, ПС). Пропускная способность околоствольного двора.	2,0		0,5
Итого	32,0		8,0

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Транспортные машины непрерывного действия			
ЛР № 1. Устройства скребковых конвейеров, С, СР, СП, СК, СРЦ, СПЦ .	2,0		1,0
ЛР № 2..Устройство ленточных конвейеров, 2ЛТ-80. Обеспечение их пожарной безопасности ленточных конвейеров	2,0		1,5
Транспортные машины периодического действия			
ЛР № 3. Устройство шахтного рельсового пути и шахтных вагонеток	2,0		-
ЛР № 4. Рудничные аккумуляторные электровозы АРП10, АРП14	2,0		-
ЛР № 5. Породо-погрузочные машины 1ППН5, 2ПНБ2	2,0		1,0
Вспомогательный транспорт, оборудование погрузочных пунктов и околоствольных дворов шахт.			
ЛР № 6. Монорельсовые и напочвенные дороги с дизельным приводом. Самоходные транспортные машины.	2,0		1,0
ЛР № 7. Автоматизированные погрузочные пункты.	2,0		-
ЛР № 8. Оборудование околоствольных дворов шахт.	2,0		-



1707415330

Итого	16,0		4,0
-------	------	--	-----

4.3 Практические занятия - нет

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1-ая контрольная точка.			
Изучение теоретического материала	6		13
Выполнение индивидуального задания (ИЗ) №1 Расчет грузопотоков и выбор конвейерного транспорта для участка шахты.	6		12
Подготовка к лабораторным занятиям ЛР №1 - №2 .	6		10
2-ая контрольная точка.			
Изучение теоретического материала	4		13
Выполнение ИЗ №2 Проверочный тяговый расчет ленточного конвейера методом построения диаграммы натяжения тягового органа .	6		12
Подготовка к лабораторным занятиям ЛР №3 - №4 .	6		-
3-я контрольная точка.			
Изучение теоретического материала	4		13
Выполнение ИЗ №3 Расчет локомотивной откатки. .	6		-
Подготовка к лабораторным занятиям ЛР №5 - №6.	6		10
4-ая контрольная точка.			
Изучение теоретического материала	4		13
Выполнение ИЗ №4 Расчет подвесных монорельсовых дорог с дизельным приводом.	6		-
Подготовка к лабораторным занятиям ЛР №7 - №8.	6		-
Итого	60		96
Экзамен	36		36

4.5 Курсовое проектирование - нет

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Подземный транспорт"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств



1707415330

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. Защита лабораторных работ Выполнение индивидуальных заданий И31 - И34	ПК-4 - Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда	организует эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин	- знать: технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин - уметь: выбирать в соответствии с горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ - владеть: методиками расчета транспортных машин	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована ,рекомендованные оценки: отлично, хорошо.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно</p> <p>.Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль успеваемости осуществляется при защите лабораторных работ и индивидуальных заданий.

Защита лабораторных работ ЛР1 - ЛР8. Изучение студентом устройства средств подземного транспорта осуществляется самостоятельно с использованием методических указаний, содержащих описание, чертежи и схемы. Лабораторные работы защищаются на плановых занятиях путем ответа на два вопроса. Например.

Лабораторная работа №1

- Для чего предназначен и как устроен редуктор?
- Как производится натяжение цепи скребкового конвейера С53?

Лабораторная работа №2.

- Для чего предназначена и как устроена приводная секция ленточного конвейера 2ЛТ80-У?
- Как работает гидросистема контроля натяжения ленты конвейера?

Лабораторная работа №3

- Что предусмотрено на ленточном конвейере, чтобы на нем не возник пожар?
- Как устроена и как работает установка автоматического водяного пожаротушения (УАП)?

Лабораторная работа №4

- В чем отличие настилки шахтного рельсового пути в криволинейных горных выработок?
- Как используется самостав для установки на рельсовый путь сошедших вагонеток?

Лабораторная работа №5.

- Как работает механизм поворота и подъема ковша породы-погрузочной машины 1ППН5?
- Как устроена нагребная часть породы-погрузочной машины 2ПНБ2?

Лабораторная работа №6.

- Как устроен гаситель колебаний подвески рамы электровоза АРП14?



1707415330

- Для чего предназначена букса?

Лабораторная работа №7

- Как устроен люковый качающийся питатель?

- Как устроен канатный толкатель?

Лабораторная работа №8.

- Как устроены и как работают стопоры в круговом автоматическом опрокидывателе?

- Как устроен электрогидропривод и для чего применяют?

- **защита индивидуальных заданий ИЗ№1- ИЗ№4.**

Индивидуальные задания состоят из типовых расчетов, представленных в соответствующих Методических указаниях:

- Расчет грузопотоков из очистных комплексно-механизированных забоев;

- Расчет эксплуатационной производительности и выбор ленточных конвейеров;

- Тяговый расчет конвейера;

- Расчет подвесных монорельсовых дорог с дизельным приводом

Индивидуальное задание считается выполненным при условии соблюдения требований, изложенных в Методических указаниях.

Оценочными средствами при текущем контроле являются результаты защиты лабораторных работ (ЛР) и выполнение индивидуального задания (ИЗ).

Критерии оценивания при текущем контроле по выполненному объему учебной работы:

85 - 100 баллов - выполнены 2 - ЛР, 1 - ИЗ и правильные ответы на 4 вопроса из 4-х;

65 - 84 баллов - выполнены 2 - ЛР, 1 - ИЗ и правильные ответы на 3 вопроса;

50 - 64 баллов - выполнены 2 - ЛР, 1 - ИЗ и правильные ответы на 3 вопроса с ошибками;

0 - 49 баллов - не выполнен объем учебной работы (2 - ЛР, 0 - ИЗ);

- 1 - ЛР, 1 - ИЗ; - 1 - ЛР, 0 - ИЗ; - 0 - ЛР, 1 - ИЗ)

Количество баллов	0 - 49	50 - 64	65 - 84	85 - 100
Шкала оценивания	неуд.	удовл.	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Оценочными средствами являются 41 вопрос. На экзамене студенту будет задано два вопроса.

Например: 1. Определение расчетного грузопотока.

2. Безопасная эксплуатация ленточных конвейеров.

Критерии оценивания:

85 - 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса,

65 - 84 баллов - при правильном ответе на один вопрос и не полном ответе на второй,

50 - 64 баллов - при ответе на два вопроса с наводящими вопросами;

0 - 49 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов,

- при неправильных ответах на два вопроса.

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

Вопросы на экзамен:

1. Общая характеристика транспорта шахт и условий работы.

2. Технологическая схема транспорта и требования к ней.

3. Классификация транспортных машин.

4. Основные понятия производительности: теоретическая, техническая, эксплуатационная.

5. Теоретическая производительность транспортируемых установок периодического действия.

6. Теоретическая производительность транспортируемых установок непрерывного действия.

7. Определение расчетного грузопотока.

8. Силы сопротивления движению.

9. Вывод уравнения движения транспортных машин.

10. Определение мощности транспортных машин.

11. Проверка прочности тягового органа транспортной машины.

12. Критерии выбора транспортных машин.

13. Классификация и область применения скребковых конвейеров, их основные параметры.



1707415330

14. Область применения скребковых конвейеров и устройство основных узлов.
15. Расчёт натяжений тягового органа по диаграмме натяжений (метод диаграмм).
16. Построить диаграмму натяжения скребкового конвейера с головным и хвостовым приводными блоками.
17. Построить диаграмму натяжения горизонтального скребкового конвейера с одним приводным блоком.
18. Теория передачи тягового усилия трением. Вывод формулы Эйлера.
19. Определение возможного тягового усилия, передаваемого приводным барабаном ленте. Тяговый фактор.
20. Определение силы сцепления ленты с приводным барабаном.
21. Классификация ленточных конвейеров, типажный ряд, ГОСТ, маркировка
22. Назначение и устройство основных узлов ленточных конвейеров
23. Устройство и маркировка конвейерных лент.
24. Соединение концов конвейерных лент (стыковка).
25. Причины схода конвейерной ленты и работа самоцентрирующих роликоопор.
26. Загрузочные устройства ленточных конвейеров.
27. График применимости ленточного конвейера и работа с ним.
28. Причины возникновения пожаров на ленточных конвейерах.
29. Безопасная эксплуатация ленточных конвейеров.
30. Устройство шахтного рельсового пути, его элементов, порядок настилки.
31. Классификация шахтных вагонеток, требования к ним, область применения.
32. Устройство шахтных вагонеток и их отдельных узлов.
33. Рудничные локомотивы, их классификация и область применения.
34. Типажный ряд контактных и аккумуляторных электровозов, их параметры.
35. Устройство основных узлов электровозов.
36. Электромеханическая характеристика привода электровоза, работа с ней.
37. Безопасная эксплуатация локомотивной откатки.
38. Вспомогательный транспорт, его назначение и классификация.
39. Напеченные, монорельсовые и моноканатные дороги и их устройство.
40. Реализация силы тяги локомотива (определение возможного тягового усилия, развиваемого локомотивом).
41. Реализация силы торможения локомотива.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>. При текущем и промежуточном контроле обучающемуся могут быть предложены 5 - 10 тестовых заданий.

Например.

1. Русский техник применил на Ленских золотых приисках впервые в мире ленточный конвейер (патент 1861 г.):
 - А. Лопатин.
 - Е. Черепанов.
 - М. Черепанов.
 - К. Фролов.
 - Ф. Пироцкий.

2. Понятие грузооборота горного предприятия

- Количество груза в тоннах или кубических метрах перемещаемое за сутки или год
- Количество полезного ископаемого в тоннах перемещаемое за сутки или год
- Количество груза в тоннах или кубических метрах перемещаемое в единицу времени
- Количество вспомогательных грузов перемещаемое за сутки или год

3. Устройства для натяжные цепи скребковых конвейеров (общие сведения)

- С храповым механизмом натяжения на редукторе привода
- С винтовым механизмом натяжения концевой головки
- С реечным механизмом натяжения концевой головки
- С гидравлическим механизмом натяжения концевой головки
- С реечно-винтовым механизмом натяжения концевой головки
- С реечно-гидравлическим механизмом натяжения концевой головки



1707415330

4. Особенности настилки постоянного шахтного рельсового пути на наклонных участках; выбрать из множества

- В выработках с углом наклона более 10° шпалы укладываются в поперечные канавки на 2/3 высоты; от смещения каждая пятая шпала удерживается штырями, забитыми в почву; кроме того, устанавливают противоугольные устройства, представляющие собой закрепленные снизу на подошве рельсов зажимы, удерживающие рельсы от продольного смещения по шпалам; при укладке рельсовых путей нельзя располагать рельсовые стыки на перегибах горизонтальных и наклонных участков

- В выработках с углом наклона более 10° шпалы укладываются в поперечные канавки на 2/3 высоты; от смещения каждая десятая шпала удерживается штырями, забитыми в почву; кроме того, устанавливают противоугольные устройства, представляющие собой закрепленные снизу на подошве рельсов зажимы, удерживающие рельсы от продольного смещения по шпалам; при укладке рельсовых путей нельзя располагать рельсовые стыки на перегибах горизонтальных и наклонных

5. Устройство автоматизированных погрузочных пунктов; выбрать из множества

- Основными элементами автоматизированных погрузочных пунктов являются: толкатель, загрузочный лоток, датчик поворота лотка, маслостанция, качающий питатель, блок управления, оросительное устройство; загрузочный лоток, подвешенный к крепи выработки на подвесках, служит для направления потока угля в вагонетки, а также для перекрытия межвагонеточного пространства при проталкивании состава; на лотке установлены датчик контроля наполнения вагонетки, гидроцилиндр для поворота перекидного шибера, оросительная система

- Маслостанция установлена в специальной нише, служит для питания всей гидросистемы пункта; она состоит из электродвигателя, насоса, маслобака и гидроаппаратуры

- Маслостанция установлена в откаточном штреке, служит для питания всей гидросистемы пункта; она состоит из электродвигателя, насоса, маслобака и гидроаппаратуры

Критерии оценивания при тестировании заложены в системе Moodle:

85 - 100 баллов - при ответе более чем на 84% вопросов;

65 - 84 баллов - при ответе от 65 до 85% вопросов;

50 - 64 баллов - при ответе от 50 до 65% вопросов;

0 - 49 баллов - при ответе менее чем на 50% вопросов

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

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

1. 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 указанных источников 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,



1707415330

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 промежуточной аттестации.

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

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

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 размещаются в ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Васильев, К. А. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие / К. А. Васильев, А. К. Николаев, К. Г. Сазонов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1245-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168369> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Галкин, В. И. Транспортные машины : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки "Технологические машины и оборудование" / В. И. Галкин, Е. Е. Шешко. - Москва : Горная книга, 2010. - 588 с. - (Горное



1707415330

машиностроение). – Текст : непосредственный.

3. Юрченко, В. М. Горно-транспортные машины. Подземный транспорт : учебное пособие для студентов вузов / В. М. Юрченко ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2023. – 197 с. – Текст : непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Транспорт на горных предприятиях : учебник для студентов горных специальностей вузов / под общ. ред. Б. А. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1976. – 552 с. – Текст : непосредственный.

2. Подземный транспорт шахт и рудников : справочник / под общ. ред. Г. Я. Пейсаховича, И. П. Ремизова. – Москва : Недра, 1985. – 565 с. – Текст : непосредственный.

3. Юрченко, В. М. Самоходные транспортные машины. Тягачи на пневмоколесном ходу для демонтажа (монтажа) механизированных комплексов : учебное пособие по самостоятельной работе : для студентов направления 21.05.04 «Горное дело» по специализациям «Горные машины и оборудование», «Подземная разработка пластовых месторождений / В. М. Юрченко ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91388&type=utchposob:common> –

Текст : электронный.

4. Григорьев, В. Н. Транспортные машины для подземных разработок : учебник для вузов / В. Н. Григорьев, В. А. Дьяков, Ю. С. Пухов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1984. – 383 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Конструкции подземных транспортных машин : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Подземный транспорт» и по дисциплине «Транспортные машины» для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательные программы «Подземная разработка пластовых месторождений», «Горные машины и оборудование», «Транспортные системы горного производства», «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов ; сост. В. М. Юрченко. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 7 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8610> – Текст : электронный.

2. Подземные самоходные транспортные машины. Тягачи на гусеничном ходу для демонтажа (монтажа) механизированных комплексов : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Транспортные машины» для студентов специальности 130400.65 «Горное дело» специализации 130409.65 «Горные машины и оборудование» всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стационар. и трансп. машин ; сост. В. М. Юрченко. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 19 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3258> – Текст : электронный.

3. Локомотивная откатка аккумуляторными электровозами. Программа расчета на компьютере : методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплинам «Транспортные машины», «Подземный транспорт» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов ; сост. В. М. Юрченко. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 28 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=682>. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Проверочный тяговый расчет ленточного конвейера методом построения диаграммы натяжения ленты : методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «Транспортные машины» и «Подземный транспорт» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов ; сост. В. М. Юрченко. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 28 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=323>. – Текст : непосредственный + электронный.

5. Расчет грузопотоков и выбор конвейерного транспорта для участка шахты : методические указания к расчетно-графической работе № 1 по дисциплине «Подземный транспорт» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.



1707415330

горн. машин и комплексов ; сост. В. М. Юрченко. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 36 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=200>. – Текст : непосредственный + электронный.

6. Расчет грузопотоков от комплексно-механизированных лав и выбор оборудования конвейерных линий : методические указания к дипломному и курсовому проектированию по дисциплинам "Подземный транспорт" и "Транспортные машины" для обучающихся специальности 21.05.04 "Горное дело", специализаций 21.05.04.01 "Подземная разработка пластовых месторождений" и 21.05.04.09 "Горные машины и оборудование", всех форм обучения / сост. В. М. Юрченко ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 67 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4490>. – Текст : непосредственный + электронный.

7. Соединение резиноканевых конвейерных лент механическим способом : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Транспортные машины», «Подземный транспорт» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. горн. машин и комплексов ; сост. В. М. Юрченко. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 34 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8931>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
2. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/93926>
3. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал <https://gormash.kuzstu.ru/>
4. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/222926>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL:<https://portal.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. –Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Подземный транспорт"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

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

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

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

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;



1707415330

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

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

2.1 выполнение лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

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

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

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Подземный транспорт", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Yandex
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Подземный транспорт"

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. 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.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1707415330

12. Внесение дополнений по филиалу КузГТУ в г. Прокопьевске

12.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля):

Основная литература

1. Солоп, И. А. Промышленный транспорт : учебное пособие / И. А. Солоп. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-88814-548-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129322> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Эксплуатация шахтных подъемных установок : учебное пособие / Г. Д. Трифанов, А. А. Князев, М. А. Стрелков [и др.] ; под редакцией Г. Д. Трифанова. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 315 с. — ISBN 978-5-398-01482-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160710> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Подпорин, Т. Ф. Транспортные машины. Моделирование переходных режимов ленточных конвейеров : учебное пособие / Т. Ф. Подпорин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 162 с. — ISBN 978-5-906888-67-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105398> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Березовский, Н. И. Горно-транспортные машины и подъемные механизмы : учебно-методическое пособие / Н. И. Березовский, П. В. Цыбуленко, Е. К. Костюкевич. — Минск : БНТУ, 2020. — 29 с. — ISBN 978-985-583-064-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247931> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Юрченко, В. М. Самоходные транспортные машины. Тягачи на пневмоколесном ходу для демонтажа (монтажа) механизированных комплексов : учебное пособие / В. М. Юрченко. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115188> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Юрченко, В. М. Методика выбора ленточного конвейера по графикам применимости : учебное пособие / В. М. Юрченко. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 90 с. — ISBN 978-5-89070-924-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69543> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Щербаков, Ю. С. Расчет и выбор шахтной подъемной установки : учебное пособие / Ю. С. Щербаков, Д. М. Кобылянский. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69542> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 407), оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся - 32;

- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- комплект учебной мебели;
- модели изделий:
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS - 3 шт;
- автоматические выключатели А 3716Б – 160А – 1 шт., АП-50 – 50 А – 1 шт., АЕ 1031М – 1 шт;
- блоки защиты и управления к магнитному пускателю:
- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ – 1 шт;
- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП – 1 шт;
- блок контроля изоляции БКИ – 1 шт;
- блок дистанционного управления БДУ – 1 шт.
- электрозащитные средства (шкаф-стенд):
- резиновые диэлектрические перчатки – 1 шт;
- резиновые диэлектрические боты – 1 шт;
- указатель напряжения ПИН-90 – 1 шт;
- указатель напряжения УВНУ-10С3 – 10 кВ – 1 шт;
- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ – 1 шт;
- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ – 1 шт;
- пояс предохранительный ПП-1А – 1 шт.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.