

**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**  
**«Подземная разработка пластовых месторождений»**  
**ПРОФИЛЬ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО»**  
**дисциплины «Подземный транспорт»**

**Белово 2022**

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Подземный транспорт»: ФИО, ученое звание, должность к.т.н., доцент Ещеркин П.В.

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 "Подземный транспорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Подземная разработка пластовых месторождений»**

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:**

Знает: технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин.

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

Владеет: методиками расчета транспортных машин.

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

**2. Объем дисциплины "Подземный транспорт" 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 30 часов.

<b>Вид работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>	
Аудиторная работа:	
<i>Лекции</i>	10
<i>Лабораторные занятия</i>	10
Внеаудиторная работа:	
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>	
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>	
Самостоятельная работа	10
Форма промежуточной аттестации	экзамен

**3. Содержание дисциплины "Подземный транспорт", структурированное по разделам**

(темам)

### 3.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
<p><b>Раздел 1. Введение.</b> 1.1. 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>	1
<p><b>Раздел 2. Понятия, общие вопросы теории и расчёта транспортных машин.</b> 2.1. Классификация транспортных машин. Классификационные признаки: по назначению по принципу действия, по способу перемещения груза. 2.2. Понятие грузооборота (сосредоточенный, рассредоточенный) и грузопотока. Определение расчётного грузопотока. 2.3. Понятие о теоретической, технической и эксплуатационной производительности транспортных машин. 2.3.1. Теоретическая производительность транспортных машин периодического действия. 2.3.2. Теоретическая производительность транспортных машин непрерывного действия (приёмная способность). 2.4. Технологическая схема транспорта, понятие о транспортных комплексах. 2.5. Критерии выбора транспортных машин. 1-ый критерий обеспечение соответствия технической характеристики машины горнотехническим 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). 2.6. Силы сопротивления движению: основные и дополнительные. Уравнение движения транспортной машины. Проверка прочности тягового органа. Определение потребляемой мощности транспортной машины.</p>	2
<p><b>Раздел 3. Транспортные машины непрерывного действия.</b> 3.1. Область применения, скребковых конвейеров. Маркировка и компоновочные схемы. Устройство основных узлов: привод, рещачный став, тяговый орган (цепи со скребками: штампованные быстроразборные, сварные круглозвенные калиброванные, пластинчатые), натяжное устройство, устройства, обеспечивающие снижение динамики работы и пуска. 3.2. Скребковые перегружатели, как средства сопряжения лавного конвейера со штрековым ленточным конвейером. Меры по обеспечению безопасности эксплуатации скребковых конвейеров. 3.3. Область применения и маркировка ленточных конвейеров: для</p>	2

<p>транспортирования горной массы; для перевозки людей. Ленточные перегружатели при ведении проходческих работ.</p> <p>3.4. Физические основы передачи тягового усилия трением. Тяговая способность привода с гибким тяговым элементом и способы её увеличения. Основные схемы обводки приводных барабанов (шкивов) гибкими тяговыми элементами.</p> <p>3.5. Эксплуатационный расчёт транспортных средств с бесконечным тяговым органом методом построения диаграмм натяжения.</p> <p>3.6. 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.</p>	
<p><b>Раздел 4. Транспортные машины периодического действия.</b></p> <p>4.1. 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 .</p> <p>4.2. Шахтные грузовые вагонетки и секционные поезда. Назначение, типы и параметры. Устройство основных узлов. Выбор ёмкости вагонеток (секций) .</p> <p>4.3. 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.</p> <p>4.4. Организация движения, СЦБ и автоматизация откатки. Причины схода (забуривания) подвижного состава и устройства для ликвидации аварий. Меры по обеспечению безопасности движения поездов.</p> <p>4.5. Реализация силы тяги и способы её увеличения. Реализация силы торможения. Уравнение движения поезда и его решения: при установившемся движении, при трогании с места и при торможении.</p> <p>4.6. 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.</p>	3
<p><b>Раздел 5. Вспомогательный транспорт, оборудование погрузочных пунктов и околоствольных дворов шахт.</b></p> <p>5.1. Классификация вспомогательных транспортных средств. Устройство напочвенных и монорельсовых дорог. Расчет тяговых и тормозных усилий напочвенных и монорельсовых дорог. Меры по обеспечению безопасной эксплуатации. Средства пакетно-контейнерной доставки (ПАКОД).</p> <p>Устройство самоходных машин для транспортирования материалов и оборудования при монтаже (демонтаже) механизированных комплексов. 5.2. Технологические схемы приемно-отравительных станций. Назначение и устройство горных (аккумулирующих,</p>	2

усредняющих) и механизированных бункеров. 5.3. Технологические схемы путевого развития у погрузочных пунктов. Устройство оборудования автоматизированных погрузочных пунктов, толкателей, питателей и затворов. Порядок выбора оборудования погрузочных пунктов . 5.4. Технологические схемы транспорта околоствольных дворов шахт. Разгрузочные устройства вагонеток ВГ, ВД (ВДК, ПС). Пропускная способность околоствольного двора.	
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

### 3.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах
<b>Раздел 3. Транспортные машины непрерывного действия.</b>	
ЛР № 1. Устройства скребковых конвейеров, С, СР, СП, СК, СРЦ, СПЦ.	1
ЛР № 2. Устройство ленточных конвейеров, 2ЛТ-80. Обеспечение их пожарной безопасности	1
ЛР № 3. Устройство шахтного рельсового пути и шахтных вагонеток.	1
ЛР № 4. Рудничные аккумуляторные электровозы АРП10, АРП14.	1
ЛР № 5. Породо-погрузочные машины 1ППН5, 2ПНБ2.	2
ЛР № 6. Монорельсовые и напочвенные дороги с дизельным приводом. Самоходные транспортные машины.	2
ЛР № 7. Автоматизированные погрузочные пункты.	1
ЛР № 8. Оборудование околоствольных дворов шахт.	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

### 3.3. Самостоятельная работа 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	3
Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам подготовка к тестированию и т.д.	3
Подготовка к промежуточной аттестации	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

#### 3.3.1. Работа с конспектом лекций

Работа с конспектом лекций по курсу «Подземный транспорт» 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.

### **3.3.2. Чтение литературы по курсу «Подземный транспорт» 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.

### **3.3.3. 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 библиотекаря-консультанту.

Полезно воспользоваться поисковыми системами Яндекс, Google.

## **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Подземный транспорт", структурированное по разделам (темам)**

### **4.1. Паспорт фонда оценочных средств**

Форма(ы) текущего контроля знаний	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам и защита ЛР №1-ЛР№8.	ПК-4	Организует эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин	<p><b>Знать:</b> технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать в соответствии горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками расчета транспортных машин.</p>	Высокий или средний
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

## 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной или устной или электронной форме. Оценка текущей успеваемости слушателей проводится на лабораторных занятиях в виде ответов на вопросы при защите лабораторных работ и индивидуальных заданий. Опрос по контрольным вопросам: при проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Оценочными средствами текущего контроля успеваемости являются контрольные вопросы по лекционному курсу.

Например:

1. Общая характеристика транспорта шахт и характеристика условий работы транспортных машин.
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. Теоретическая производительность транспортируемой установки непрерывного действия по ёмкости грузонесущего элемента (по приёмной способности).
8. Влияние формы поперечного сечения грузонесущего элемента на производительность транспортного средства непрерывного действия.
9. Понятия грузопоток и грузооборот, распределение грузооборота на шахте.
10. Определение расчётного грузопотока.
11. Силы сопротивления движению.
12. Технологическая схема транспорта и требования к ней.
13. Определение расчётного грузопотока.

**Критерии оценивания:**

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

Вопросы для защиты лабораторных работ ЛР1 - ЛР8 на занятиях путем собеседования (Что это такое? Для чего предназначено? Как устроено, как работает?) с использованием чертежей и схем средств подземного транспорта.

Например:

- Что изображено на рис.4? - Двух ступенчатый коническо-цилиндрический редуктор.
- Для чего предназначен редуктор? - Предназначен для увеличения крутящего момента двигателя и уменьшения частоты вращения.
- Как устроен редуктор? - Редуктор состоит из двух пар зубчатых передач: конической и цилиндрической. Коническая пара представлена конической вал-шестерней (позиция 1) и коническим зубчатым колесом (позиция 2). Коническая вал-шестерня опирается на два подшипника: однорядный радиальный шарикоподшипник (позиция 3) и однорядный конический радиально-упорный роликовый подшипник (позиция 4) . . .

**Критерии оценивания:**

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75 - 99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50 - 74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25 - 49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 - 24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

**4.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Оценочными средствами являются экзаменационные вопросы.

**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 расчётного 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.
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. Напочвенные, монорельсовые и моноканатные дороги и их устройство.

40.Реализация силы тяги локомотива (определение возможного тягового усилия, развиваемого локомотивом).

41.Реализация силы торможения локомотива.

**Критерии оценивания:**

75 - 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса,

75 - 89 баллов - при правильном ответе на один вопрос и не полном ответе на второй,

60 - 74 баллов - при ответе на два вопроса с наводящими вопросами;

0 - 59 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов, - при неправильных ответах на два вопроса.

Количество баллов	0 - 59	60 - 74	75 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неуд.	удовл.	хорошо	отлично

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

При проведении текущего контроля обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса.

При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторным занятиям преподавателю.

При проведении текущего контроля по защите отчета преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет. В течение установленного преподавателем времени обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку.

Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

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

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1. Основная литература**

1. Васильев, К. А. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки «Технологические машины и оборудование» и по специальности "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" направления подготовки "Горное дело" [Электронный ресурс] / К. А. Васильев, А. К. Николаев, К. Г. Сазонов – Санкт- Петербург: Лань, 2012. – 544 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2770](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2770)

## 5.2. Дополнительная литература

1. Галкин, В.И. Транспортные машины: Учебник для вузов В.И. Галкин, Е.Е. Шешко. – М.: Издательство «Горная книга», Издательство МГГУ, 2010. – 588 с.
2. 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; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово: КузГТУ, 2016. – 67 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91388&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.
3. Юрченко, В. М. Соединение конвейерных резиноканевых лент механическим способом : учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» по специализациям «Горные машины и оборудование» и «Подземная разработка пластовых месторождений» / В. М. Юрченко ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово: КузГТУ, 2016. – 62 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91499&type=utchposob:common>. – Текст: электронный
4. Юрченко, В. М. Методика выбора ленточного конвейера по графикам применимости: учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело" (специализации "Подземная разработка пластовых месторождений", "Горные машины и оборудование", "Транспортные системы горного производства") / В. М. Юрченко; ФГБОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово: КузГТУ, 2013. – 90 с. – ISBN 9785890709240. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91178&type=utchposob:common>. – Текст: непосредственный + электронный.

## 5.3. Методическая литература

1. Расчет грузопотоков от комплексно-механизированных лав и выбор оборудования конвейерных линий [Текст]: 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 / В. М. Юрченко; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово, 2018. – 67 с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4490>
2. 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.

## 5.4. 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](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html)

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.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. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный)

### **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. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

### **7. 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. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. 7-zip
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Спутник

### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Подземный транспорт"**

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

1. Учебная аудитория № 114 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: учебно-информационными стендами-планшетами; испытательными стендами водоотливной установки, подъёмной машины, вентиляторной установки; комплектом учебных видеофильмов; мультимедийным оборудованием: Ноутбук Lenovo

B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота , 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять. проектор Benq MX с максимальным разрешением 1024x768;

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.

## **9. 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.