



Негосударственное частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И  
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

<b>Специальность</b>	<u>21.05.04 Горное дело</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
<b>Уровень высшего образования</b>	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Габбасов Б.М., канд. техн. наук, доцент  
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых  
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основная цель самостоятельной работы студентов состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы студентов являются:

- Развитие способности работать самостоятельно, формирование самостоятельности мышления и принятия решений.

- Развитие активности и познавательных способностей студентов, развитие исследовательских умений.

- Стимулирование самообразования и самовоспитания.

- Развитие способности планировать и распределять свое время.

Кроме того, эта самостоятельная работа неразрывно связана с формированием компетенций.

Среди функций самостоятельной работы студентов в общей системе обучения выделяют следующие:

- Развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, формирование интеллектуальных способностей студентов).

- Информационно-обучающая.

- Стимулирующая (формирование мотивов образования, самообразования).

- Воспитывающая (формирование личностно-профессиональных качеств специалиста).

Виды самостоятельной работы студентов в настоящее время весьма разнообразны и дают широкий выбор для преподавателя.

К ним относятся:

- работа с книжными источниками (учебниками, задачками, с основной и дополнительной рекомендованной литературой);

- работа с электронными источниками (обучающие программы, самоучители и т.п.);

- работа в сети Internet (поиск нужной информации, обработка противоречивой и взаимодополняющей информации; работа со специализированными образовательными сайтами);

- выполнение домашних работ.

Программа дисциплины содержит названия разделов с указанием основных вопросов и разделов каждой темы. Каждая тема является основой вопросов на зачет. При чтении лекций по курсу преподаватель указывает темы дисциплины, которые выносятся на самостоятельную проработку студентами. Для углубленного освоения темы рекомендуется основная и дополнительная литература. Для самоконтроля и приобретения навыков выполнения расчетно-графических работ по отдельным разделам дисциплины необходимо использовать методические указания к выполнению практических работ.

При освоении указанных тем рекомендуется следующий порядок самостоятельной работы студента.

1. Ознакомьтесь со структурой темы.

2. По учебно-методическим материалам освоите каждый структурный элемент темы. Во всех темах указаны учебники и учебные пособия, содержащие данный материал.

3. При необходимости используйте указанную дополнительную литературу. Консультацию по использованию дополнительной литературы можно получить у преподавателя.

4. Ответьте на контрольные вопросы и выполните рекомендованные упражнения. При затруднениях в ответах на вопросы вернитесь к изучению рекомендованной литературы.

5. Законспектируйте материал. При этом конспект может быть написан в виде ответов на контрольные вопросы и упражнения.

6. Выполните указанные расчетно-графические работы. Условия и примеры выполнения приведены в данном учебном пособии. При затруднении обратитесь за консультацией к преподавателю.

7. Для самоконтроля используйте тестовую обучающую программу.

При самостоятельной работе над указанными темами рекомендуется вести записи в конспектах, формируемых на лекционных занятиях по курсу, и в том порядке, в котором данные темы следуют по учебной программе.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### 1.1. Понятие транспортных систем горных предприятий

Общие положения. Современное состояние транспорта горных предприятий. Классификация транспорта горного предприятия. Критерии оценки транспортных средств с точки зрения проектирования транспортной системы. Техничко-экономическая эффективность применения рудничного транспорта.

### 1.2. Особенности шахтных транспортных систем как объекта проектирования

Основные технологические задачи и направления технического развития подземного транспорта. Классификация подземного транспорта. Структура и назначение транспортных комплексов. Основные виды подземного транспорта. Характеристики грузопотоков полезного ископаемого и породы. Техничко-экономическая оценка вариантов

Области применения и технические характеристики конвейеров. Конвейерные линии. Общие положения по выбору оборудования для конвейерных линий. Выбор конвейеров по параметру "минутная приемная способность". Выбор конвейеров по допустимым технической производительности и длине.

Конструктивные типы локомотивов и вагонеток. Рекомендации по применению секционных поездов, вагонеток и локомотивов. Расчет электровозной откатки в выработках с уклоном рельсового пути до 0,005. Локомотивная откатка в выработках с завышенным уклоном.

### 1.3. Особенности карьерных транспортных систем как объекта проектирования

Виды карьерного транспорта. Области применения карьерного транспорта. Теоретические принципы проектирования карьерного автотранспорта.

Рельсовые пути. Подвижной состав железнодорожного транспорта. Организация работы железнодорожного транспорта в карьере.

Автомобильные дороги. Подвижной состав. Организация работы автотранспорта. Методика проектирования систем карьерного автотранспорта. Выбор оптимальной типажной структуры экскаваторно-автомобильных комплексов для условий конкретного карьера.

Схемы карьерного конвейерного транспорта. Конструктивные особенности карьерных ленточных конвейеров. Автоматизация и эксплуатация конвейерного транспорта

Основные звенья комбинированного транспорта. Автомобильно-железнодорожный транспорт. Автомобильно-конвейерный транспорт.

### 1.4. Содержание практического раздела дисциплины

1. Исследование коэффициента сопротивления движения цепи скребкового конвейера по решатам

2. Исследование коэффициента трения ленты с приводным барабаном ленточного конвейера

3. Исследование сопротивления движения шахтных вагонеток

4. Исследование коэффициента сцепления шахтного электровоза при буксовании на месте
5. Проектирование вскрытия карьера при железнодорожном транспорте
6. Проектирование вскрытия карьера при автомобильном транспорте
7. Конструкция транспортных берм при автомобильном транспорте

### **Вопросы для самопроверки**

1. Современное состояние транспорта на горных предприятиях;
2. Критерии оценки транспортных средств с точки зрения проектирования транспортной системы
3. Основные технологические задачи и направления технического развития подземного транспорта.
4. Классификация подземного транспорта.
5. Структура и назначение транспортных комплексов.
6. Основные виды подземного транспорта.
7. Характеристики грузопотоков полезного ископаемого и породы.
8. Технико-экономическая оценка вариантов при проектировании подземных транспортных систем
9. Области применения и технические характеристики конвейеров.
10. Конвейерные линии. Общие положения по выбору оборудования для конвейерных линий.
11. Выбор конвейеров по параметру "минутная приемная способность".
12. Выбор конвейеров по допустимым технической производительности и длине.
13. Конструктивные типы локомотивов и вагонеток.
14. Рекомендации по применению секционных поездов, вагонеток и локомотивов.
15. Расчет электровозной откатки в выработках с уклоном рельсового пути до 0,005.
16. Локомотивная откатка в выработках с завышенным уклоном.
17. Виды карьерного транспорта. Области применения карьерного транспорта.
18. Теоретические принципы проектирования карьерного автотранспорта.
19. Проектирование систем карьерного железнодорожного транспорта: рельсовые пути, подвижной состав, организация работы в карьере
20. Проектирование систем автомобильного транспорта: Автомобильные дороги, подвижной состав, организация работы в карьере
21. Методика проектирования систем карьерного автотранспорта.
22. Выбор оптимальной типажной структуры экскаваторно- автомобильных комплексов для условий конкретного карьера.
23. Проектирование систем конвейерного транспорта на открытых горных работах: схемы карьерного конвейерного транспорта, конструктивные особенности карьерных ленточных конвейеров.
24. Основные звенья комбинированного транспорта в карьере
25. Автомобильно-железнодорожный транспорт в карьере.
26. Автомобильно-конвейерный транспорт в карьере.