

## Конвейерные установки на горных предприятиях рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Горно-технологических систем и энергетических комплексов имени Н.В. Тихонова
Учебный план	s210504_20_GM20.plx Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО
Квалификация	Горный инженер (специалист)
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	44,35	44,35	44,35	44,35
Контактная работа	44,35	44,35	44,35	44,35
Сам. работа	36,65	36,65	36,65	36,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целями освоения дисциплины «Конвейерные установки на горных предприятиях» являются изучение конструкций конвейерных установок различного типа, применяемых на открытых и подземных работах. Изучение методов расчета силовых параметров конвейеров для выбора оптимального варианта конвейерных установок в конкретных условиях эксплуатации.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Открытая геотехнология, Подземная геотехнология, Электропривод горных машин и оборудования, Материаловедение, Компьютерные технологии в проектировании, Транспортные машины на открытых и подземных работах	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПСК-9.4: готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду**

**Знать:**

Уровень 1	правила эксплуатации горных и горно-транспортных машин и оборудования.
Уровень 2	содержание правил эксплуатации конвейерных установок применяемых на горных работах

**Уметь:**

Уровень 1	на практике применять все требования и правила эксплуатации горных машин
Уровень 2	при эксплуатации конвейерных установок руководствоваться всеми пунктами правил эксплуатации

**Владеть:**

Уровень 1	полученными знаниями и умениями и использовать их в практической деятельности
Уровень 2	методами расчета и техническими приемами рациональной эксплуатации конвейерных установок на горно-добывающих предприятиях с учетом различных горно-геологических и горно-технических условий

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	конструкции основных узлов рудничных конвейерных установок и их взаимодействие между собой
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оценить расчетным путем тяговые характеристики конвейерных приводов в зависимости от возникающих распределенных и сосредоточенных сил сопротивления
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами расчета тяговых и эксплуатационных параметров с целью выбора оптимальных технических решений при проектировании процесса транспортирования горной массы в конкретных горно-технических условиях

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Общая характеристика и схемы конвейерного транспорта</b>						
1.1	Введение. Общая характеристика и схемы конвейерного транспорта /Лек/	10	2	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.2	Введение. Общая характеристика и схемы конвейерного транспорта /Пр/	10	4	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.3	Введение. Общая характеристика и схемы конвейерного транспорта /Ср/	10	6	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	

	<b>Раздел 2. Конструктивные элементы ленточных конвейеров</b>						
2.1	Конструктивные элементы ленточных конвейеров /Лек/	10	3	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
2.2	Конструктивные элементы ленточных конвейеров /Пр/	10	6	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	2	
2.3	Конструктивные элементы ленточных конвейеров /Ср/	10	8	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Приводные и натяжные устройства конвейеров</b>						
3.1	Приводные и натяжные устройства конвейеров /Лек/	10	3	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
3.2	Приводные и натяжные устройства конвейеров /Пр/	10	6	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
3.3	Приводные и натяжные устройства конвейеров /Ср/	10	8	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Расчет параметров ленточного конвейера</b>						
4.1	Расчет параметров ленточного конвейера /Лек/	10	3	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
4.2	Расчет параметров ленточного конвейера /Пр/	10	6	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
4.3	Расчет параметров ленточного конвейера /Ср/	10	8	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 5. Специальные типы конвейеров</b>						
5.1	Специальные типы конвейеров /Лек/	10	3	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
5.2	Специальные типы конвейеров /Пр/	10	6	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
5.3	Специальные типы конвейеров /Ср/	10	6,65	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
5.4	Зачет /ИБКР/	10	2,35	ПСК-9.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Назначение конвейерных установок. Условия их применения;
2. Классификация конвейерных установок по месту их эксплуатации;
3. Конструктивное исполнение конвейерного става (элементы конструкции);
4. Назначение и конструктивное исполнение поддерживающих роликоопор грузовой ветви конвейера;
5. Назначение и конструктивное исполнение поддерживающих роликоопор порожняковой ветви конвейера;
6. Приводные и натяжные барабаны ленточных конвейеров. Отклоняющие ролики.
7. Понятие угла обхвата лентой приводных барабанов;
8. Центрирующие и очистные устройства ленточных конвейеров;
9. Конструкция загрузочных устройств;
10. Типы конвейерных лент. Резино-тканевые и резино-троссовые ленты;
11. Понятие о разрывном усилии лент;
12. Типы приводов конвейерных установок;

13. Схемы конвейерных установок с многоприводными барабанами;
14. Методика расчета параметров ленточного конвейера. Уравнение Эйлера;
15. Определение производительности конвейерных установок;
16. Расчет ширины ленты и ее выбор;
17. Распределение силы сопротивления на грузовой ветви ленты;
18. Распределение силы сопротивления на порожняковой ветви ленты;
19. Расчет силовых параметров и тяговых характеристик конвейеров;
20. Метод расчета натяжения ленты по контуру конвейера (или по точкам);
21. Расчет мощности и выбор приводного двигателя конвейера;
22. Расчет силы натяжного устройства ленты конвейера;
23. Проверка выбранной ленты на прочность;
24. Расчет диаметров приводных, хвостовых и натяжных барабанов;
25. Специальные типы конвейеров – ленточно-контактные, ленточно-тележечные и крутонаклонные конвейерные установки.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

## 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины «Конвейерные установки на горных предприятиях» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверка отчетов практических работ;
- средств итогового контроля: промежуточной аттестации: зачет в 10 семестре.

# 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Галкин В.И., Дмитриев В.Г., Дьяченко В.П., Запенин И.В., Шешко Е.Е.	Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий	М.: МГГУ, 2005
Л1.2	Шахмейстер Л. Г., Дмитриев В. Г.	Теория и расчет ленточных конвейеров	М.: Машиностроение, 1987
Л1.3	Полунин В. Т., Гуленко Г. Н.	Эксплуатация мощных конвейеров	М.: Недра, 1986

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волотковский В. С., Кармаев Г. Д., Драя М. И.	Выбор оборудования карьерного конвейерного транспорта	М.: Недра, 1990
Л2.2	Зеленский О. В., Петров А. С.	Справочник по проектированию ленточных конвейеров	М.: Недра, 1986

# 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Конвейерные установки на горных предприятиях» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.