

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 02 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.07 Машины непрерывного транспорта**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план bv230302\_23\_СДМ.plx  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	17			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ. подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	25	25	25	25
Контактная работа	25	25	25	25
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
к.т.н., доц., Жмуров В.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Машины непрерывного транспорта**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Протокол от 18 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2028уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ 18 апреля 2023 г. № 10

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

(подпись)

№ регистрации \_\_\_\_\_ 44  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Основной целью изучения дисциплины является изучение назначения, разнообразия, устройства и принципа работы подъемно-транспортной техники, применяемой на стройках народного хозяйства и в строительной индустрии; умение пользоваться нормативными документами и стандартами для теоретического обоснования, расчетов, элементов исследования и разработки новых конструкций подъемно-транспортных машин, получение сведений по рациональной и безопасной эксплуатации, комплектованию, а также проблемах и путях совершенствования этих машин.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Теория механизмов и машин	
2.1.2	Теория наземных транспортно-технологических машин	
2.1.3	Конструкции наземных транспортно-технологических машин	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
2.2.2	Организация производства	
2.2.3	Эффективность использования транспортно-технологических систем	

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

**ПК-4: Способен к организации поставок строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства и организации контроля ведения учетной и отчетной документации по их эксплуатации**

Индикатор 1	ПК-4.1 Организует поставку строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.
Индикатор 1	ПК-4.2 Осуществляет контроль ведения учетной и отчетной документации по эксплуатации строительных машин и механизмов, эксплуатируемых на объекте капитального строительства.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные методы организации поставки строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства;- основные методы осуществления контроля ведения учетной и отчетной документации по эксплуатации строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства.
3.1.2	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- пользоваться основными методами организации поставки строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; - пользоваться основными методами контроля ведения учетной и отчетной документации по эксплуатации строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства.
3.2.2	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- основными методами организации поставки строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства.- основными методиками контроля ведения учетной и отчетной документации по эксплуатации строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства
3.3.2	.

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

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Назначение и классификация машин непрерывного транспорта, режимы работы и условия эксплуатации						

1.1	Лек	Назначение и классификация машин не-прерывного транспорта, режимы работы и условия эксплуатации	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекиция дискусия
1.2	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
1.3	Ср	Подготовка к экзамену	8	15	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Транспортируемые грузы, их характеристики и свойства</b>						
2.1	Лек	Транспортируемые грузы, их характеристики и свойства. Штучные массовые грузы. Сыпучие грузы: гранулометрический состав, плотность, подвижность (сыпучесть), абразивность, липкость, слеживаемость, смерзаемость	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекиция дискусия
2.2	Ср	Подготовка к экзамену	8	12	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
2.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 3. Основные составные части конвейеров</b>						
3.1	Лек	Основные составные части конвейеров. Конвейеры с гибким органом. Предпосылки к расчету и выбору гибких тяговых органов	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2
3.2	Лаб	Изучение устройства и принципа работы инерционных транспортеров	8	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	1	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
3.3	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
3.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 4. Тяговые органы, их конструкция и особенности.</b>						

4.1	Лек	Тяговые органы, их конструкция и особенности. Конструктивные разновидности и основные параметры цепных тяговых органов. Расчеты на прочность. Выбор цепей. Износ цепей. Опорные и поддерживающие устройства. Разновидность транс-портерных лент	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекция дискуссия
4.2	Пр	Расчет на прочность тяговых органов и их элементов	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
4.3	Ср	Подготовка к экзамену	8	16	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
4.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 5. Теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода</b>						
5.1	Лек	Теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2
5.2	Ср	Подготовка к экзамену	8	15	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
5.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 6. Ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения</b>						
6.1	Лек	Ленточные конвейеры. Выбор основных элементов, тяговый расчет. Расчет режимов пуска и торможения. Ленты, натяжные устройства, роликовые опоры и барабаны, загрузочные и разгрузочные устройства	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2
6.2	Пр	Расчет ленточного конвейера	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекция визуализация

6.3	Лаб	Изучение устройства ленточных конвейеров	8	0,25	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
6.4	Ср	Подготовка к экзамену	8	15	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
6.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 7. Пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета</b>						
7.1	Лек	Пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета. Тяговые цепи и звездочки. Настил. Особенности работы, назначения и износа элементов конвейеров, особенности устройства и работы эскалаторов	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекиция дискуссия
7.2	Пр	Расчет пластинчатого конвейера	8	0,25	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2
7.3	Лаб	Изучение устройства пластинчатых конвейеров	8	0,25	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
7.4	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
7.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 8. Скребокковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлочные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета</b>						

8.1	Лек	Скребокковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребко-во-ковшовые, люлечные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, особенности конструкции и расчета. Устройство и основные параметры. Конвейеры сплошного волочения в трубах с дисковыми скребками	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекиция дискусия
8.2	Пр	Расчет ковшового конвейера	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
8.3	Лаб	Изучение скребковых и ковшовых конвейеров	8	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
8.4	Пр	Изучение скребкового транспортера	8	0,75	ПК-4	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
8.5	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
8.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 9. Элеваторы ковшовые и для штучных грузов</b>						
9.1	Лек	Элеваторы ковшовые и для штучных грузов. Особенности конструкции и определение окружного усилия на барабане, мощность привода. Натяжные устройства, разгрузочные головки, тяговые органы, разновидности ковшей и их разгрузка	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2
9.2	Пр	Расчет винтового конвейера	8	0,25	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
9.3	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
9.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2



	Раздел	<b>Раздел 10. Машины непрерывного транспорта без гибкого тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета</b>						
10.1	Лек	Машины непрерывного транспорта без гибкого тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета. Преимущества и недостатки. Особенности расчета динамических нагрузок, производительности и мощности привода	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2
10.2	Пр	Расчет винтового конвейера	8	0,25	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
10.3	Лаб	Изучение работы пневмо- и гидро-транспортёров	8	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
10.4	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
10.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 11. Пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета</b>						

11.1	Лек	Пневматический и гидравлический транс-порт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета. Особенности транспортирования грузов ив движущемся потоке воздуха и жидкости. Оборудование для транспортировки азри-рованных материалов. Пневможолобы и пневмоподъемники. Пневмотранспорт в капсулах	8	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2
11.2	Пр	Расчет пневматического транспортера	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
11.3	Ср	Подготовка к экзамену	8	12	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
11.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 12. Бункеры и их элемент-ты, расчет</b>						
12.1	Лек	Бункеры и их элементы Истечение сыпу-чих грузов из емкости. Сводообразование в бункерах. Давление газа на стенки и дно бункера	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	ПК-4.1, ПК-4.2 Лекция дискуссия
12.2	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
12.3	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
12.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 13. Подвесные канатные дороги, разновидно-сти, основы расчета и конструирования</b>						

13.1	Лек	Подвесные канатные дороги, разновидно-сти, основы расчета и конструирования. Преимущества и недостатки. Составные части: несущие, тяговые и несуще-тяговые канаты, подвижной состав, привод, линей-ные сооружения, станции и их оборудова-ния	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2
13.2	Пр	Изучение устройства подвесных канат-ных дорог	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
13.3	Лаб	Расчет подвесной канатной дороги	8	0,5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	ПК-4.1, ПК-4.2 Мозговой штурм
13.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-4.1, ПК-4.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к лабораторным работам:

л.р.№1

1. Как устроены и работают инерционные транспортеры с постоянным давлением груза?
2. Как устроены и работают инерционные транспортеры с переменным давлением груза?
3. Как устроены и работают виброэлеваторы?
4. Какие Вы знаете возбудители виброколебаний для инерционных конвейеров?
5. Каковы преимущества и недостатки вибротранспортеров?

л.р.№2

1. В чем заключается основной принцип работы конвейеров с гибким тяговым органом?
2. Каковы главные конструктивные составляющие транспортеров с гибким тяговым органом?
3. Каковы основные расчетные зависимости ленточных конвейеров?
4. От чего зависят тяговые возможности приводного барабана ленточного транспортера?
5. От чего зависит производительность транспортеров с гибким тяговым органом?

л.р.№3

1. Каковы основные конструктивные составляющие пластинчатых конвейеров?
2. Какие гибкие тяговые органы используются в конвейерах?
3. Какие разновидности настилов и для каких грузов применяются в пластинчатых конвейерах?
4. Каковы преимущества и недостатки пластинчатых конвейеров в сравнении с другими транспортёрами?
5. Какие пластинчатые конвейеры относятся к специальным?

л.р.№4

1. В чем заключается основной принцип работы конвейеров с гибким тяговым органом?
2. Каковы главные конструктивные составляющие транспортеров с гибким тяговым органом?
3. Каковы основные расчетные зависимости ленточных конвейеров?
4. От чего зависят тяговые возможности приводного барабана ленточного транспортера?
5. От чего зависит производительность транспортеров с гибким тяговым органом?

л.р.№5

1. Какие разновидности пневмотранспортных установок Вы знаете?
2. Какие разновидности гидротранспортеров Вы знаете?
3. Каковы основные конструктивные составляющие пневмотранспортеров?
4. Каковы основные конструктивные составляющие гидротранспортеров?
5. От чего зависит расчетная производительность пневмо- и гидротранспортеров?

л.р.№6

1. Каково назначение, разновидности и основные параметры подвесных канатных дорог?
2. Каковы основные конструктивные составляющие подвесных канатных дорог?
3. Каковы преимущества и недостатки подвесных канатных дорог?
4. От чего зависит производительность подвесных канатных дорог?
5. Какие грузонесущие и тяговые канаты используются на подвесных канатных дорогах?

Вопросы к практическим работам:

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные требования к роlikоопорам и роликам ленточных конвейеров?
2. Каковы преимущества и недостатки многороликовых опор перед прямыми (однороликовыми)?
3. Как осуществляется центрирование хода ленты?
4. Какие подшипники и их уплотнения применяются в роlikоопорах ленточных транспортёров?
5. Каковы преимущества и недостатки жёстких осей роликков и гибких осей из стальных проволочных канатов?

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные конструктивные составляющие пластинчатых конвейеров?
2. Какие гибкие тяговые органы используются в конвейерах?
3. Какие разновидности настилов и для каких грузов применяются в пластинчатых конвейерах?
4. Каковы преимущества и недостатки пластинчатых конвейеров в сравнении с другими транспортёрами?
5. Какие пластинчатые конвейеры относятся к специальным?

Контрольные вопросы:

1. Где применяются винтовые конвейеры, каковы их преимущества и недостатки?
2. В чем заключается принцип работы винтовых транспортеров (горизонтальных, наклонных и вертикальных)?
3. От чего зависит расчетная производительность и мощность привода винтовых транспортеров?
4. Каковы разновидности винтов в винтовых транспортерах и для перемещения каких грузов они применяются?
5. Каковы особенности устройства и принципа работы винтовых транспортирующих труб и области их применения?

## 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено планом

## 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

- 1.1 Назначение и классификация машин непрерывного транспорта, режимы работы и условия эксплуатации.
- 2.1 Транспортируемые грузы, их характеристики и свойства.
- 2.2 Штучные массовые грузы.
- 2.3 Сыпучие грузы: гранулометрический состав, плотность, подвижность (сыпучесть), абразивность, липкость, слеживаемость, смерзаемость.
- 3.1 Основные составные части конвейеров.
- 3.2 Конвейеры с гибким органом.
- 3.3 Предпосылки к расчету и выбору гибких тяговых органов.
- 4.1 Тяговые органы, их конструкция и особенности.
- 4.2 Конструктивные разновидности и основные параметры цепных тяговых органов.
- 4.3 Расчеты на прочность.
- 4.4 Выбор цепей.
- 4.5 Износ цепей.
- 4.6 Опорные и поддерживающие устройства.
- 4.7 Разновидность транспортерных лент.
- 5.1 Теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода
- 6.1 Ленточные конвейеры.
- 6.2 Выбор основных элементов, тяговый расчет.
- 6.3 Расчет режимов пуска и торможения.
- 6.4 Ленты, натяжные устройства, роликовые опоры и барабаны, загрузочные и разгрузочные устройства.
- 7.1 Пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета.
- 7.2 Тяговые цепи и звездочки.
- 7.3 Настил.
- 7.4 Особенности работы, назначения и износа элементов конвейеров, особенности устройства и работы эскалаторов
- 8.1 Скребокковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлечные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, особенности конструкции и расчета.
- 8.2 Устройство и основные параметры.
- 8.3 Конвейеры сплошного волочения в трубах с дисковыми скребками.
- 9.1 Элеваторы ковшовые и для штучных грузов.

- 9.2 Особенности конструкции и определение окружного усилия на барабане, мощность привода.
- 9.3 Натяжные устройства, разгрузочные головки, тяговые органы, разновидности ковшей и их разгрузка.
- 10.1 Машины непрерывного транспорта без гибкого тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета. Преимущества и недостатки.
- 10.2 Особенности расчета динамических нагрузок, производительности и мощности привода.
- 11.1 Пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета.
- 11.2 Особенности транспортирования грузов ив движущемся потоке воздуха и жидкости.
- 11.3 Оборудование для транспортировки аэрированных материалов.
- 11.4 Пневможолобы и пневмоподъемники.
- 11.5 Пневмотранспорт в капсулах
- 12.1 Истечение сыпучих грузов из емкости.
- 12.2 Сводообразование в бункерах.
- 12.3 Давление газа на стенки и дно бункера
- 13.1 Подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования. Преимущества и недостатки.
- 13.2 Составные части: несущие, тяговые и несуще-тяговые канаты, подвижной состав, привод, линейные сооружения, станции и их оборудования.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы к лабораторным работам,  
вопросы к практическим работам  
экзамен

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Ромакин Н.Е.	Машины непрерывного транспорта: учебное пособие	Москва: Академия, 2008	10	
Л1. 2	Федотов П. И.	Подъемно-транспортные машины: учебник	Москва: АСВ, 2015	10	
Л1. 3	Дмитриев, В. Г.	Основы теории ленточных конвейеров : учебное пособие	Москва : Горная книга,, 2017	1	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=693239">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=693239</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Герасимов С.В., Долотов А.М., Кулаков Ю.Н.	Краткий справочник для расчета грузоподъемных машин: Учеб. пособие для вузов	Братск: БрГУ, 2009	32	
Л2. 2	Холодилин А. Н.	Расчет конвейеров: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481824">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481824</a>
Л2. 3	Киселев Б. Р.	Ленточные конвейеры обрабатывающей промышленности: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2020	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/138165">https://e.lanbook.com/book/138165</a>

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Кулаков Ю.Н., Кобзов Д.Ю., Кулаков А.Ю.	Машины непрерывного транспорта: Методические указания	Братск: БрГТУ, 2003	24	
Л3. 2	Кожушко, Г. Г.	Расчет и проектирование ленточных конвейеров : учебно-методическое пособие	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016	1	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=690008">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=690008</a>

<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1			
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level		
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level		
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC		
7.3.1.4	doPDF		
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
7.3.2.7	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»		
7.3.2.8	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система		
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;</li> <li>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	
2129	Лаборатория общей гидравлики	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная доска SMARTBoard 6801 со встроенным проектором Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см) -1шт.;</li> <li>- Телевизор LCD 42" Philips 42 PFL3605-1шт.;</li> <li>- Лабораторный стенд «Работа насосов различных типов» -1шт.</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb,DIMM DDR//2*512Mb,DVDRV,FDD– 1 шт.</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF– 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 12 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p>	
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p>	

		Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<p>Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к экзамену, закреплению и расширения теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать тему;</li> <li>- четко представлять план лекции;</li> <li>- уметь выделять основное, главное;</li> <li>- усвоить значение примеров и иллюстраций.</li> </ul> <p>Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.</p> <p>Характер самостоятельной работы: решение задач, которые выполняются по заданию и при методическом руководстве преподавателя, а также без его непосредственного участия. Правильное выполнение заданий по самостоятельной работе развивает способности самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу.</p> <p>Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.</p> <p>Практические работы выполняются группами из 2-3 человек.</p> <p>Отчеты по практическим работам должны содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель работы.</li> <li>2. Задание.</li> <li>3. Принципиальная схема работы лабораторной установки.</li> <li>4. Поэтапное выполнение задания.</li> <li>5. Заключение.</li> </ol>			