

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
в г. НОВОРОССИЙСКЕ  
(НФ БГТУ им. В. Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала БГТУ им. В.Г.Шухова в  
г.Новороссийске  
к.ф.н., доп. Чистяков И.В.

*И.В. Чистяков*  
«27» августа 2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАНСПОРТА**

направление подготовки:

**23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы**

профиль подготовки:

**Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование**

Квалификация (степень)  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Кафедра: Технические дисциплины

Новороссийск -2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 915 от 07.08.2020
- Плана учебного процесса НФ БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки:

23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы  
(шифр и наименование специальности)

Профиль (специализация):  
Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование  
(шифр и наименование специализации)

введенного в действие в 2021 году.

Составитель:

доцент  
должность

  
подпись

А.В.Картыгин  
инициалы, фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры


Технических дисциплин

название кафедры

«25» августа 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой:

д.т.н., проф.  
ученая степень и звание

  
подпись

Г.Ю.Ермоленко  
инициалы, фамилия

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом филиала

«26» августа 2021 г., протокол № 1

Председатель:

к.ф.н., доцент  
ученая степень и звание

  
подпись

И.В.Чистяков  
инициалы, фамилия

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-1 Способен проводить технологическую подготовку и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)	ПК-1.6 Определяет принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. <b>Уметь:</b> определять принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. <b>Владеть:</b> навыками определения принципов работы и условий эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
		ПК-1.8 Использует принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.	<b>Знать:</b> принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации. <b>Уметь:</b> использовать принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации. <b>Владеть:</b> навыками использования принципов проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.
2	ПК-3 Способен проектировать и конструировать автотранспортные средства (АТС) и их компоненты	ПК-3.4 Подбирает технологическое оборудование и разрабатывает технологический процесс возведения дорожных одежд автомобильных дорог.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> технологическое оборудование и разрабатывает технологический процесс возведения дорожных одежд автомобильных дорог. <b>Уметь:</b> подбирать технологическое оборудование и и разработки технологического процесса возведения дорожных одежд автомобильных дорог. <b>Владеть:</b> навыками подбора технологического оборудования и разработки технологического процесса возведения дорожных одежд автомобильных дорог.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция ПК-1. Способен проводить технологическую подготовку и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС).

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2	Гидравлика и гидропневмопривод подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Технические основы создания машин
4	Грузоподъемные машины
5	Конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудование
6	Машины непрерывного транспорта
7	Проблемы и реализация карьерного роста
8	Машины для земляных работ
9	Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ
10	Системы управления дорожно-строительной техникой
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Строительная механика и металлические конструкции наземных транспортно-технологических машин
13	Проектирование машин в среде специализированных компьютерных программ
14	Оборудование и оснастка в производстве подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
15	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
16	Производственная научно-исследовательская работа
17	Производственная преддипломная практика
18	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция ПК-3. Способен проектировать и конструировать автотранспортные средства (АТС) и их компоненты.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Машины непрерывного транспорта
2	Системы управления дорожно-строительной техникой
3	Проектирование сборочных единиц и технология сборки
4	Технологическое обеспечение наземных транспортных-технологических систем
5	Производство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
6	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
7	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
8	Производственная научно-исследовательская работа
9	Производственная преддипломная практика
10	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	90	90
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	34	34
лекции уст.сессии		
консультации	5	5
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	126	126
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Контрольная работа	-	-
Расчётно- графическое задание	18	18
Другие виды самостоятельной работы	72	72
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36(Э)	36(Э)

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1 Введение в машины непрерывного транспорта					
1.1.	Общие сведения о машинах непрерывного транспорта. Назначение и классификация МНТ. Характеристики транспортируемых материалов.	2			8
1.2	Составные части конвейеров с гибкими тяговыми элементами. Тяговые элементы, ходовые опорные устройства, приводные звездочки, натяжные устройства, приводы, поддерживаемая металлоконструкция.	2			8
2. Транспортирующие машины с тяговыми элементами					
2.1.	Ленточные конвейеры. Ленты, барабаны, поддерживающие роликоопоры, загрузочные и разгрузочные устройства, устройства для очистки лент. Роботы манипуляторы и оснастка, применяемая для автоматической разгрузки и погрузки конвейера.	4	4		10
2.2.	Основы расчета и проектирования ленточных конвейеров. Выбор проектной схемы. Определение параметров трассы. Определение расчетной производительности.	4		4	8
2.3.	Пластинчатые конвейеры. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2	2	4	10
2.4.	Скребокковые, ковшовые, люлочные конвейеры. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2		4	8
2.5	Подвесной конвейер Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2		4	8
2.6	Элеваторы. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2	4	4	12
3. Транспортирующие машины без тяговых элементов.					
3.1.	Винтовые конвейеры. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2	2	4	10
3.2	Роликовые конвейеры. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования. Гравитационные устройства.	2	2	4	10
3.3	Вибрационные конвейеры. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2		2	8

3.4	Установки пневматического транспорта. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования. Гидравлический транспорт. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2	3	4	10
4. Вспомогательные устройства					
4.1.	Вспомогательные устройства. Бункера, затворы, питатели. Назначение, классификация, конструкция, основы расчета и проектирования.	2			8
4.2	Роботы-манипуляторы. Классификация, назначение. Введение в автоматизированное управление МНТ.	4			8
	Консультации	5			
Всего		39	17	34	126

#### 4.2. Перечень практических (семинарских) занятий

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Расчет ленточного конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
2	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Расчет пластинчатого конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
3	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Расчет скребкового конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
4	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Расчет подвешенного конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
5	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Расчет ковшового элеватора, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
6	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Расчет винтового конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
7	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Расчет роликового конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	4	4
8	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Расчет установок пневматического транспорта, предназначенного для транспортирования порошковых материалов.	4	4
9	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Расчет вибрационного конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	2	2
ИТОГО:			34	34

### 4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	2	3	4	5
1	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Изучение конструкции и принципа действия ленточного конвейера	4	4
2	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Изучение конструкции и принципа действия пластинчатого конвейера	2	2
3	Транспортирующие устройства с тяговыми элементами	Изучение конструкции и принципа действия элеваторов	4	4
4	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Изучение конструкции и принципа действия винтового конвейера	2	2
5	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Изучение конструкции и принципа действия роликовых конвейеров	2	2
6	Транспортирующие устройства без тягового элемента.	Изучение конструкции и принципа действия пневмотранспорта и гидротранспорта	3	3
ИТОГО:			17	17

### 4.4 Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

- учебным планом не предусмотрены

### 4.5 Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических работ.

Цель выполнения РГЗ по дисциплине «Машины непрерывного транспорта» - закрепление теоретического материала и приобретение студентами знаний, необходимых для подбора и разработки различных конструкций МНТ под конкретные задачи и условия технологических процессов самостоятельно или в составе технологического комплекса.

Исходные данные для ИДЗ берутся из методического пособия и (или) индивидуального задания, выдаваемого преподавателем.

Самостоятельно работая над РГЗ, студент закрепляет, углубляет и в комплексе использует знания, полученные во время лекционных и практических занятий по машинам непрерывного транспорта, приобретает навыки работы с инженерным справочным аппаратом, цифровыми инструментами и специальной литературой. Для достижения поставленной цели необходимо показать умение логически мыслить и правильно применять полученные студентом теоретические и практические знания в области конструирования машин непрерывного транспорта. Вся работа должна базироваться на новейших достижениях отечественной и зарубежной науки и техники.

Тематика РГЗ определяется содержанием рабочей программы дисциплины и состоит в выполнении приближенного и уточнённого тягового расчета ленточного



конвейера; определении параметров привода: мощности, передаточного числа, крутящего момента; выборе основного оборудования: электродвигателя, редуктора, муфты, приводного барабана, натяжного устройства, резиноканевой ленты.

РГЗ состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части

Расчетно-пояснительная записка РГЗ, выполняемого по теме «Проектирование ленточного конвейера», должна содержать титульный лист, составленный в соответствии с требованиями, и следующие разделы:

Оглавление.

Введение.

1. Исходные данные. Схема трассы конвейера.
2. Приближенный расчет конвейера.
3. Определение ширины ленты.
4. Определение расчетного тягового усилия.
5. Выбор типоразмера приводного барабана, редуктора и двигателя.
6. Уточненный расчет ленточного конвейера.
7. Определение сопротивлений участков трассы конвейера методом обхода по контуру.
8. Определение тягового фактора и окружного усилия.
9. Выбор типоразмера приводного барабана, редуктора, двигателя и натяжного устройства.
10. Схему трассы конвейера с основными размерами и с разбивкой на участки сопротивлений.

Заключение.

Список используемой литературы.

Схема трассы конвейера с основными размерами и с разбивкой на участки сопротивлений должна быть выполнена на листе формата А4.

Расчетно-пояснительная записка должна быть написана технически грамотным литературным языком. Описание каждого раздела должно сопровождаться соответствующими эскизами и рисунками, выполненными в карандаше либо с применением систем автоматизированного проектирования с обязательным указанием названия рисунка. Необходимые расчёты для РГЗ рекомендуется выполнять с применением программ ЭВМ.

Все страницы расчетно-пояснительной записки оформляются на листах формата А4 (210x297 мм) и выполняются рукописным или печатным способом с использованием персонального компьютера. Объем расчетно-пояснительной записки составляет 20-25 страниц машинописного текста независимо от тематической направленности РГЗ.

Графическая часть РГЗ должна строго соответствовать положениям и требованиям ЕСКД и входящим в неё ГОСТ.

#### 4.6 Перечень контрольных работ

- учебным планом не предусмотрены

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Реализация компетенций

Компетенция ПК-1. Способен проводить технологическую подготовку и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.6 Определяет принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Защита РГЗ, защита лабораторных и практических работ, Экзамен.
ПК-1.8 Использует принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.	Защита РГЗ, защита лабораторных и практических работ, Экзамен.

Компетенция ПК-3. Способен проектировать и конструировать автотранспортные средства (АТС) и их компоненты.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.4 Подбирает технологическое оборудование и разрабатывает технологический процесс возведения дорожных одежд автомобильных дорог.	Защита РГЗ, защита лабораторных и практических работ, Экзамен.

### 5.2. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Текущий контроль знаний студента осуществляется в течение 7 семестра в форме выполнения и защиты лабораторных работ, практических работ, выполнения РГЗ.

Лабораторные работы.

В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ

представлен в таблице.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
Семестр №7		
1.	Лабораторная работа №1 Изучение конструкции и принципа действия ленточного конвейера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История создания и развития машин непрерывного транспорта.</li> <li>2. Правила выбора типа транспортирующей машины</li> <li>3. Составные части конвейеров с гибким тяговым органом. Конвейерные ленты.</li> <li>4. Ленточные конвейеры. Классификация. Конструкции. Основы расчета ленты. Виды соединения ленты.</li> <li>5. Выбор проектной схемы, определение параметров трассы и расчет производительности ленточных конвейеров</li> <li>6. Перспективные конструкции ленточных конвейеров.</li> <li>7. Производительность ленточных конвейеров. Способы её</li> </ol>
2.	Лабораторная работа №2. Изучение конструкции и принципа действия пластинчатого конвейера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составные части конвейеров с гибким тяговым органом. Конвейерные ленты.</li> <li>2. Натяжные устройства конвейеров.</li> <li>3. Приводные механизмы конвейеров.</li> <li>4. Пластинчатые конвейеры. Классификация. Конструкция конвейеров.</li> <li>5. Основные конструктивные элементы пластинчатых конвейеров.</li> <li>6. Основы расчета пластинчатых конвейеров.</li> </ol>
3.	Лабораторная работа №3. Изучение конструкции и принципа действия элеваторов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элеваторы.</li> <li>2. Классификация.</li> <li>3. Конструктивные элементы элеваторов.</li> <li>4. Основы расчета элеваторов.</li> </ol>
4.	Лабораторная работа №5. Изучение конструкции и принципа действия винтового конвейера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Винтовые конвейеры.</li> <li>2. Классификация и конструкция винтовых конвейеров.</li> <li>3. Расчет основных параметров винтовых конвейеров.</li> </ol>
5.	Лабораторная работа №6. Изучение конструкции и принципа действия роликовых конвейеров	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роликовые конвейеры.</li> <li>2. Гравитационные устройства.</li> <li>3. Расчет основных параметров роликовых конвейеров.</li> </ol>
6.	Лабораторная работа №7. Изучение конструкции и принципа действия пневмотранспорта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы расчета установок пневматического транспорта.</li> <li>2. Транспортирующие трубы.</li> <li>3. Конструкция.</li> <li>4. Классификация.</li> <li>5. Основы расчета.</li> </ol>

Практические занятия.

В методическом практикуме по дисциплине представлен перечень практических занятий, обозначены цели и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе.

Защита практических занятий возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме практического занятия.

Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических занятий представлен в таблице.

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
		Семестр №
1.	Практическое занятие №1 Расчет ленточного конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет ленточного конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
2.	Практическое занятие №2. Расчет пластинчатого конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет пластинчатого конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
3.	Практическое занятие №3. Расчет скребкового конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет скребкового конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
4.	Практическое занятие №4. Расчет подвешенного конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет подвешенного конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
5.	Практическое занятие №5. Расчет ковшового элеватора, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет ковшового конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
6.	Практическое занятие №6 Расчет винтового конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет винтового конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
7.	Практическое занятие №7	<b>Задание:</b>

	Расчет роликового конвейера, предназначенного для транспортирования материала	Расчет роликового конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
8.	Практическое занятие №8 Расчет установок пневматического транспорта, предназначенных для транспортирования порошковых материалов.	<b>Задание:</b> Расчет установок пневматического транспорта, предназначенных для транспортирования порошковых материалов. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.
9.	Практическое занятие №9 Расчет вибрационного конвейера, предназначенного для транспортирования материала.	<b>Задание:</b> Расчет вибрационного конвейера, предназначенного для транспортирования материала. <b>Вывод:</b> выводы по работе должны содержать обоснование выбора объекта расчета. Даются основные эксплуатационные достоинства и недостатки.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы, практические занятия и расчётно-графическое задание. Для подготовки к экзамену студенту предварительно выдаётся перечень контрольных вопросов.

#### Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. История создания и развития машин непрерывного транспорта.
2. Классификация и современные тенденции в развитии машин непрерывного транспорта.
3. Правила выбора типа транспортирующей машины. Транспортируемые грузы и их свойства.
4. Составные части конвейеров с гибким тяговым органом. Конвейерные ленты.
5. Тяговые цепи. Классификация. Конструкции. Основы расчета.
6. Ходовые опорные устройства. Приводные звездочки и поддерживающая металлическая конструкция конвейеров.
7. Натяжные устройства конвейеров.
8. Приводные механизмы конвейеров.
9. Ленточные конвейеры. Классификация. Конструкции. Основы расчета ленты. Виды соединения ленты.
10. Производительность ленточных конвейеров. Способы её увеличения.
11. Барабаны ленточных конвейеров и их расчёт.
12. Типы роликоопор. Их назначение и подбор.
13. Загрузочные и разгрузочные устройства ленточных конвейеров.
14. Натяжные устройства. Их расчет.
15. Опорные конструкции конвейеров, очистные и предохранительные устройства.
16. Загрузочные и разгрузочные устройства. Основы их расчета.
17. Выбор проектной схемы, определение параметров трассы и расчет производительности ленточных конвейеров.

18. Перспективные конструкции ленточных конвейеров.
19. Тяговый расчет ленточных конвейеров.
20. Пластинчатые конвейеры. Классификация. Конструкция конвейеров.
21. Основные конструктивные элементы пластинчатых конвейеров.
22. Основы расчета пластинчатых конвейеров.
23. Изгибающиеся пластинчатые конвейеры.
24. Скребокковые конвейеры. Классификация. Конструкция конвейеров. Основы расчета скребокковых конвейеров.
25. Ковшовые и люлечные конвейеры. Конструкция конвейеров.
26. Основы расчета ковшовых и люлечных конвейеров.
27. Подвесные конвейеры. Классификация. Конструкция конвейеров.
28. Основы расчета подвесных конвейеров.
29. Элеваторы. Классификация. Конструктивные элементы элеваторов. Основы расчета элеваторов.
30. Винтовые конвейеры. Классификация и конструкция винтовых конвейеров.
31. Расчет основных параметров винтовых конвейеров.
32. Роликовые конвейеры. Гравитационные устройства.
33. Расчет основных параметров роликовых конвейеров.
34. Установки пневматического транспорта. Классификация и конструктивные особенности.
35. Основы расчета установок пневматического транспорта.
36. Транспортирующие трубы. Конструкция. Классификация. Основы расчета.
37. Вибрационные конвейеры. Классификация и устройство вибрационных конвейеров.
38. Вибрационные вертикальные конвейеры.
39. Основы расчета вибрационных конвейеров.
40. Гидравлический транспорт. Классификация и конструктивные особенности установок гидравлического транспорта.
41. Основы расчета установок напорного гидравлического транспорта.
42. Аэрожелоба. Устройство и основы их расчета.
43. Пневмоподъемники. Устройство и основы их расчета.
44. Техника безопасности и правила эксплуатации транспортирующих машин.
45. Вспомогательные устройства. Гравитационные устройства.
46. Вспомогательные устройства. Бункера. Классификация. Конструкции. Основы расчета.
47. Вспомогательные устройства. Затворы. Классификация. Конструкции. Основы расчета.
48. Вспомогательные устройства. Питатели. Классификация. Конструкции. Основы расчета.

### Критерии оценивания лабораторной работы.

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
4	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
3	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
2	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

### Критерии оценивания практических занятий.

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно оформил отчет. Студент правильно выполнил практическое задание, правильно использовал методику решения задачи, самостоятельно сформулировал полные, обоснованные и аргументированные выводы. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент оформил отчет с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями, использовал общую методику решения задачи, сформулировал достаточные выводы. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент оформил отчет с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Студент допустил существенные ошибки при использовании общей методики решения задачи. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

### Критерии оценивания расчётно-графического задания

Оценка	Критерии оценивания
5	Обучающийся самостоятельно и правильно решил расчётно-графическую работу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение по выбору объекта расчета. Правильно произвел расчет и обосновал выбор составляющих. Произвел расчет с использованием современных компьютерных программ. Определил КПД. Обосновал использованную литературу. В соответствии с современными требованиями обосновал принятие мер безопасности, уверенно и осознанно используя профессиональные понятия.

4	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил расчетно-графических работу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение по выбору объекта расчета. Правильно произвел расчет и обосновал выбор составляющих. Аргументировал выбор составляющих. В целом правильно описал работу объекта расчета. В соответствии требованиями обосновал принятие мер безопасности, используя в основном профессиональные понятия.
3	Обучающийся в основном решил расчетно-графических работу, допустил ошибки по обоснованию объекта расчета. Не обосновал использованную нормативную документацию. При выборе составляющих были допущены ошибки. С ошибками описал работу объекта расчета. Не достаточно обосновал меры безопасности, используя профессиональные понятия.
2	Обучающийся не решил расчетно-графических работу по выбору объекта расчета. Не может описать работу объекта расчета. Не умет обоснованно и в соответствии с требованиями принять меры безопасности, допускает ошибки в применении профессиональных понятий.

### Критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на теоретические вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Студент правильно описал методику, самостоятельно сформулировал полные, обоснованные и аргументированные выводы. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория 209 для проведения учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами (1 шт.) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения;
2	Учебное помещение № 413 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы.	Специализированная мебель, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийный проектор и экран, веб-камера, графический планшет,
3	214 учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специализированная мебель</li> <li>2. Персональные компьютеры - 5 шт., подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала</li> <li>3. Смарт телевизор 1 шт.,</li> <li>4. Шкаф: 1 шт.;</li> <li>6. Кондиционер: 1 шт.</li> <li>7. Микрометры гладкие</li> <li>8. Микрометры резьбовые</li> <li>9. Штангенциркули 0-125</li> <li>10. Установка «Наклонный элеватор с нижним приводом»</li> <li>12. Установка «Ленточный конвейер»</li> </ol>
4	Читальный зал библиотеки № 405 для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.	Специализированная мебель, кондиционер, персональные компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камера, графический планшет.

## 6.2 Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 OEM	Предустановлена на ПК
2	Microsoft Office Professional Plus 2007	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. (Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	Dr. Web Security Space 12	сублицензионный договор № 675 от 17.10.2022
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Яндекс-браузер	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Adobe Reader	
7	Nano-CAD	– учебная версия без аппаратного ключа; – учебная версия без аппаратного ключа
	AutoCAD	
	LIRA soft ZULUGIS 8.0	демо-версия;
	ЛИРА-САПР	академическая версия

## 6.4. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

### Основная литература

1. Машины непрерывного транспорта. Учебное пособие / Р.Р. Шарапов, С.Ю. Кабанов, О.В. Золотарев. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014.-178 — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015013014000744000000657385> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Рачков, Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие / Е. В. Рачков. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46475.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

### Дополнительная литература

1. Машины и оборудование непрерывного транспорта. Лабораторный практикум к проведению лабораторных работ / Р.Р. Шарапов, Е.В. Харламов - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015.- 71. — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015111115104521000000654741>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Машины непрерывного транспорта : лабораторный практикум / Ю. И. Калинин, Н. М. Волков, Д. Н. Дегтев, С. А. Никитин. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-89040-631-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72921.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
3. Шарапов, Р. Р. Машины и оборудование непрерывного транспорта : учебно-методическое пособие / Р. Р. Шарапов, Е. В. Харламов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-3122-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342491> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Elibrary.ru: научная электронная библиотека : сайт . – Москва,2000 - 2023. – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
2. Университетская библиотека ONLINE: электронная библиотечная система : сайт. – Москва : Директ-Медиа, 2001 - 2023 .– URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: база данных : сайт. – Москва, 2022 - 2023.– URL: <https://www.iprbookshop.ru>. –Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
4. ЭБС «Лань»: электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2011 - 2023 . – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
5. Электронная библиотека БГТУ: сайт.- Белгород, 2017 - . – URL: <https://elib.bstu.ru>.

- Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
6. Российский фонд фундаментальных исследований: портал: сайт. – Москва, 1992 - 2023 - . – URL: <https://rfbr.ru/> - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
7. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>
8. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>
9. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2022 / 2023 учебный год.

«25» августа 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф.  
ученая степень и звание

  
подпись

Г.Ю. Ермоленко  
инициалы, фамилия

Директор филиала: к.ф.н., доцент  
ученая степень и звание

  
подпись

И.В. Чистяков  
инициалы, фамилия

