

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические  
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.  
техн. наук, доцент

07.05.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Машины и оборудование непрерывного транспорта**

для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): Ст. преподаватель, Васильев Донат Александрович

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 25.04.2024г. № 2

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск  
2024 г.

---

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Машины и оборудование непрерывного транспорта**  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 916

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 6
контактная работа	52	курсовые работы 6
самостоятельная работа	92	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	16 1/6			
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации; транспортируемые грузы, их характеристики и свойства; основные составные части конвейеров; тяговые органы, их конструкция и особенности; теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода; ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения; пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета; скребковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлечные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета; элеваторы ковшовые и для штучных грузов; машины непрерывного транспорта без тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета; пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета; бункеры и их элементы, расчет; подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования.
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Код дисциплины:	Б1.О.28
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Сопротивление материалов
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Наземные транспортные системы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ
2.2.2	Погрузочно-разгрузочные машины
2.2.3	Теория и конструкция транспортно-технологических машин и комплексов
2.2.4	Технология производства, ремонт и утилизация транспортно-технологических машин и комплексов

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;</b>	
<b>Знать:</b>	
Способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.	
<b>Уметь:</b>	
Проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	
<b>Владеть:</b>	
Навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;</b>	
<b>Знать:</b>	
Эффективные и безопасные технические средства и технологии	
<b>Уметь:</b>	
Принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	
<b>Владеть:</b>	
Навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности	
<b>ПК-3: Способен участвовать в расчетах и проектировании несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
Методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.	
<b>Уметь:</b>	
Использовать методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.	
<b>Владеть:</b>	

Навыками расчета и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации. Условия и режимы работы конвейеров. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Транспортируемые грузы, их характеристики и свойства. Свойства перемещаемых грузов. Производительность МНТ /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Основные составные части конвейеров; тяговые органы, их конструкция и особенности; теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Определение сопротивлений движению в конвейерах с гибким тяговым органом. Определение натяжения в тяговом органе конвейера (методика тягового расчета) /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения; пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Элеваторы ковшовые и для штучных грузов; машины непрерывного транспорта без тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Пластинчатые конвейеры. Скребковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлечные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Инерционные и вибрационные (качающиеся) конвейеры. Пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета; бункеры и их элементы, расчет; подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования. Вспомогательные устройства и установки /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Практические</b>						

2.1	Анализ исходных данных для расчета конвейера с гибким тяговым органом. Составление предварительной расчетной схемы /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Определение условий работы и режимов работы конвейера /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Расчет и выбор резинотканевой ленты конвейера /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Расчет и выбор направляющих и поддерживающих устройств конвейеров /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Тяговый расчет конвейера. Определение сопротивлений /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Тяговый расчет конвейера. Определение тяговой силы и построение тяговой диаграммы /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Расчет и подбор элементов привода конвейера /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Проверочные расчеты при проектировании конвейеров с гибким тяговым органом /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Лабораторные</b>							
3.1	Исследование физико-механических свойств перемещаемых грузов /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Исследование конструкции и параметров тяговых органов конвейеров. /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Исследование конструкции и параметры поддерживающих устройств конвейеров /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Исследование параметров и конструкции ленточного конвейера /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Цепные конвейеры. Исследование конструкции и параметров пластинчатого конвейера. Исследование конструкции и параметров скребкового конвейера /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	Исследование конструкции и параметров элеватора /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Исследование конструкции и параметров винтового конвейера /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	Исследование конструкции и параметров пневмотранспортных и гидротранспортных установок /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Сам. работа</b>							
4.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	6	8	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Оформление и подготовка отчетов по ЛР /Ср/	6	8	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.4	Выполнение КР и подготовка к защите /Ср/	6	24	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 5. Часы на контроль</b>							
5.1	/ЗачётСОц/	6	36	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Позынич Е.К., Позынич К.П.	Расчет ленточного конвейера: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л1.2	Ромакин Н.Е.	Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2008,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гамоля Ю.А., Позынич Е.К.	Машины непрерывного транспорта. Курс лекций: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Позынич Е.К.	Машины и оборудование непрерывного транспорта: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Центральная нормативно-методическая библиотека	<a href="http://www.mlgvs.ru/library.html#search">http://www.mlgvs.ru/library.html#search</a>
Э2	Библиотека технической литературы	<a href="http://www.chipmaker.ru">http://www.chipmaker.ru</a>
Э3	Электронный каталог НТБ	<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
Э4	Электронно-библиотечные система «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Google Chrome, свободно распространяемое ПО

Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cntd.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3211	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели. Экран настенный.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

Аудитория	Назначение	Оснащение
3107	Лаборатория "ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ"	комплект учебной мебели, ленточный транспортер, вилочный погрузчик, винтовой транспортер, пластинчатый транспортер, настенный поворотный кран, модель башенного крана, гидравлический манипулятор Tadano, наглядные пособия и стенды: узлы конструкции ПТМ.
3110	Лаборатория "Теория наземных транспортно-технологических средств".	Аудитория нуждается в ремонте, оборудование перенесено и установлено в ауд. 3108.

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

При обучении по данной дисциплине обучающийся имеет возможность пройти все виды занятий, осуществляемые под руководством преподавателя в точно установленное время, в ходе которых решаются дидактические задачи, вытекающие из целей обучения.

На лекциях, согласно рабочей программе, преподавателем в устной форме излагается учебный материал дисциплины, новейшие, научные или иные материалы.

Для лучшего усвоения материала курса обучающемуся рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки, которые представлены в учебном пособии. При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.

По тематике практические (лабораторные) занятия согласовываются с лекционным материалом и предусматривают отработку и развитие профессиональных навыков. Перед началом каждого практического (лабораторного) занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал. Обучающиеся должны четко представлять цель работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций. По окончании необходимо предоставить преподавателю отчет о выполненной работе.

В методических рекомендациях имеются задания для самостоятельной работы, а также указаны материалы, необходимые для подготовки к занятиям (разделы книг, пособий и т.д.).

При выполнении курсовой работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Курсовая работа «Расчет ленточного конвейера для перемещения насыпного груза».

Цель работы – приобретение навыков и закрепление знаний студентами в части расчета и конструирования машин непрерывного транспорта.

В состав курсовой работы входят графическая (чертежи) и текстовая (пояснительная записка) части. Объем записки – 30... 35 листов, количество листов чертежей – один, формата А1, чертеж общего вида.

Состав расчетно-пояснительной записки

1. Содержание.
2. Введение.
3. Общие расчеты конвейера (определение условий и режима работы, скорости перемещения; выбор рабочего и тягового органа и т.д.).
4. Тяговый расчет (с определением сопротивлений перемещению).
5. Расчет и выбор привода
6. Расчет разгрузочного и загрузочного устройств.
7. Расчет натяжного устройства.
8. Проверочные расчеты выбранного оборудования.
9. Заключение.
10. Список использованных источников.

Состав графической части: Чертеж общего вида проектируемой машины в одной-двух проекциях с необходимыми видами, разрезами и сечениями по указанию преподавателя – 1 лист формата А1.

В рамках учебного процесса организуются консультации для одного или группы обучающихся по решению сложных вопросов тем, разделов дисциплины с целью их закрепления.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечной системе и библиотечным фондам.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);



- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой. При подготовке к сдаче зачета с оценкой студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету с оценкой, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету с оценкой студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования**

**Дисциплина: Машины и оборудование непрерывного транспорта**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к зачету (формируемые компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ПК-3)

1. Роль и значение МНТ.
2. Классификация МНТ с примерами схем.
3. Основные направления развития МНТ, преимущества перед ПТМ
4. Режимы работы конвейеров.
5. Условия эксплуатации конвейеров.
6. Характеристики и свойства транспортируемых грузов как объектов перемещения
7. Виды производительности МНТ. Классификация и определения.
8. Массовая производительность. Объемная производительность. Штучная производительность.
9. Общие требования к тяговым органам МНТ.
10. Сварные цепи. Конструкция, условия выбора.
11. Пластинчатые цепи. Конструкция, условия выбора.
12. Ленты конвейеров. Классификация, требования, преимущества, недостатки.

13. Резинотканевые ленты. Конструкция, типы.
14. Резинотканевые ленты. Расчет. Условное обозначение.
15. Резинотросовые ленты.
16. Стальные ленты.
17. Звездочки и цепные блоки.
18. Барабаны.
19. Роликоопоры, порядок расстановки роликоопор на конвейере
20. Ролики роликоопор.
21. Натяжные устройства конвейеров.
22. Соппротивления движению тягового органа. Классификация. Соппротивление движению на прямолинейном участке в общем виде.
23. Соппротивление движению подвижных частей на опорах скольжения.
24. Соппротивление движению подвижных частей на ходовых роликах.
25. Соппротивление движению подвижных частей на поддерживающих роликах.
26. Соппротивление движению с лентой на поддерживающих роликах.
27. Соппротивление на гладком барабане (блоке).
28. Соппротивление на криволинейных роликовых батареях, в местах очистки и разгрузки.
29. Соппротивление загрузочных устройств.
30. Расчет натяжений в гибком органе методом обхода по контуру.
31. Приводы цепных конвейеров.
32. Приводы ленточных конвейеров.
33. Приводы МНТ с гибким тяговым органом, классификация.
34. Определение местоположения привода на конвейере.
35. Ленточные конвейеры. Назначение, область применения, достоинства, недостатки, параметры.
36. Ленточные конвейеры. Классификация. Схемы.
37. Производительность ленточного конвейера в общем виде.
38. Площадь поперечного сечения потока материала на плоской ленте без бортов. Площадь поперечного сечения потока материала на плоской ленте с бортами. Площадь поперечного сечения потока материала на желобчатой ленте.
39. Примеры технологических схем применения ленточных конвейеров в различных отраслях промышленности.
40. Винтовые трубы и твинвейеры. Классификация, назначение, достоинства и недостатки.
41. Пластинчатые конвейеры. Общее устройство и область применения. Преимущества и недостатки.
42. Конструкции пластинчатых конвейеров, расчет параметров, тяговый расчет.
43. Скребокковые конвейеры. Назначение, классификация. Элементы. Достоинства и недостатки.
44. Элеваторы. Назначение, классификация, достоинства и недостатки.
45. Элеваторы. Элементы. Способы наполнения и разгрузки ковшей.
46. Инерционные и вибрационные (качающиеся) конвейеры.
47. Вспомогательное оборудование. Бункеры, дозаторы, лотки, спуски, скаты, весы, элементы автоматического управления.

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1.

Укажите правильный ответ

Основным (главным) параметром конвейера является...

- Дальность перемещения
- Скорость движения груза
- Производительность
- Ширина рабочего органа
- Режим работы

2.

Укажите правильный ответ

Режим работы конвейера характеризуется...

- Интенсивностью нагружения и продолжительностью работы
- Температурой и влажностью окружающего воздуха
- Абразивностью перемещаемого материала
- Местом установки конвейера

3.

Укажите правильный ответ

Абразивность насыпного груза это...

- Способность материала истирать поверхности бункеров, желобов, рабочих органов
- Способность материала впитывать и накапливать влагу
- Способность материала налипать на рабочую поверхность конвейерных лент

4.

Укажите правильный ответ

Главной расчетной характеристикой насыпного груза является...

- Насыпная плотность
- Подвижность
- Абразивность
- Липкость
- Коэффициент внешнего трения о грузонесущую поверхность

5.

Укажите правильный ответ

Угол естественного откоса насыпного материала по методу насыпания это...

- Угол между образующей конуса и опорной плоскостью
- Угол между образующими в вершине конуса
- Угол наклона основания

6.

Укажите правильный ответ

Среди перечисленных машин непрерывного транспорта имеют гибкий тяговый орган следующие:

- Скребок
- Винтовой
- Роликовый
- Пневматический
- Ленточный
- Инерционный
- Элеватор

7.

Элеваторы применяют для транспортирования грузов

- В вертикальном и крутонаклонном направлении
- В горизонтальном и пологонаклонном направлении
- В любом направлении

8.

Укажите правильный ответ

Груз с размерами куска от 160 до 320 мм относится к...

- крупнокусовому
- среднекусовому
- особо крупнокусовому
- мелкокусовому

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично

	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

#### Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.

Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.