

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра *«Подъемно-транспортные, путевые и строительные машины»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.3 «МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАНСПОРТА»

для специальности

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

специализация

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средств и оборудование»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Подъемно-транспортные, путевые и строительные машины»
Протокол № 8 от «29» апреля 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой «Подъемно-
транспортные, путевые и
строительные машины»

«29» апреля 2021 г.

 А.В. Атаманюк

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

«29» апреля 2021 г.

 В.А. Попов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование непрерывного транспорта» (Б1.В.3) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 11 августа 2020 г., приказ Минобрнауки России № 935, с учетом профессиональных стандартов 17.103 «Специалист по организации ремонта, технического обслуживания и изготовления узлов транспортных средств и элементов устройств инфраструктуры, зданий и сооружений железнодорожного транспорта», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 460н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2020 года, регистрационный № 59302) и 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта 2017 г. № 218н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2017 года, регистрационный № 46069).

Целью освоения дисциплины «Машины и оборудование непрерывного транспорта» является изучение общего устройства, теории рабочих процессов, методов инженерных расчетов основных параметров рабочих органов машин и оборудования непрерывного транспорта (МиОНТ), используемых на железнодорожном транспорте, в транспортном строительстве и других отраслях промышленности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- освоение студентами современных конструкций МНТ;
- обучение студентов принципам проектирования современных конструкций МиОНТ;
- приобретение умений и навыков использования современных конструкций МиОНТ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- выполнение инженерных расчетов рабочих органов МиОНТ с применением современных вычислительных средств и программных продуктов;
- разработки вариантов проектных решений (выполнение чертежей, схем, графиков, диаграмм) рабочих органов МиОНТ;
- оценкой технологичности конструкций МиОНТ;
- адаптацией существующих типов МиОНТ к современным транспортным операциям.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Планирование работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	
ПК-1.1.6. Знает характерные виды неисправностей	Обучающийся знает: - типы отказов при эксплуатации МиОНТ;

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта и способы их устранения.	- основные методики проведения различных типов ремонтов МиОНТ; - способы контроля качества ремонтов.
ПК-2. Организация выполнения работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	
ПК-2.1.1. Знает конструктивные особенности обслуживаемых и ремонтируемых средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта ПК-2.1.5. Знает технико-нормировочные карты на производство работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта. ПК-2.1.10. Знает порядок приемки результатов выполнения производственного задания по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта ПК-2.1.16. Знает порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Обучающийся знает: - конструкции различных типов МиОНТ; - особенности эксплуатации различных типов МиОНТ; Обучающийся знает: - технологию производства на основе технико-нормировочных карт; - технологию проведения технического обслуживания и ремонта на основе технико-нормировочных карт. Обучающийся знает: - методику и нормативную документацию по приемке результатов выполнения производственных заданий; - основные параметры приемки результатов выполнения производственных заданий. Обучающийся знает: - порядок работы с нормативными документами в области охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности; - правила проведения инструктажей и контроля соблюдения их выполнения по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2.2.2. Умеет выбирать параметры распределения функций между руководителями производственных участков ПК-2.3.5. Имеет навыки координирования деятельности бригад, выполняющих работы по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	Обучающийся умеет распределять функции управления между руководителями производственных участков. Обучающийся имеет навыки: - управления деятельности бригад; - распределения функциональных обязанностей бригад.
ПК-3. Контроль работы подразделения по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	
ПК-3.1.1. Знает требования к состоянию технологической оснастки, подъемных сооружений, грузозахватных, такелажных приспособлений, приборов, оборудования, инструмента, средств механизации, применяемых при изготовлении, техническом обслуживании и ремонте средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта ПК-3.1.4. Знает порядок проведения осмотров и испытаний подъемных сооружений, грузозахватных и такелажных приспособлений в части, регламентирующей выполнение трудовых функций ПК-3.2.1. Умеет выявлять нарушения в работе подразделения по изготовлению,	Обучающийся знает: - основные характеристики оборудования, используемого при изготовлении и проведении технического обслуживания и ремонта МиОИТ; - основы метрологического обеспечения производства. Обучающийся знает: - нормативно-техническую документацию для проведения технического диагностирования и испытаний МиОИТ; - методологию проведения технического диагностирования и испытаний МиОИТ; Обучающийся умеет определять типы и параметры нарушений работы подразделения по изготовлению и ТОиР МиОИТ.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта ПК-3.3.4. Имеет навыки осмотра состояния технологической оснастки, подъемных сооружений, грузозахватных, такелажных приспособлений, приборов, оборудования, инструмента, средств механизации, применяемых при изготовлении, техническом обслуживании и ремонте средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	Обучающийся имеет навыки: - проведения обследования технического состояния МиОНТ; - составления дефектных ведомостей и мероприятий по устранению выявленных дефектов.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Контактная работа (по видам учебных занятий)	104	48	56
В том числе:			
– лекции (Л)	60	32	28
– практические занятия (ПЗ)	44	16	28
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	108	20	88
Контроль	40	4	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	З, КР, Э	З	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	252/7	72/2	180/5

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 4	
		Сессия 1	Сессия 2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	30	14	16
В том числе:			
– лекции (Л)	18	10	8
– практические занятия (ПЗ)	12	4	8
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	209	54	155
Контроль	13	4	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	З, КР, Э	З	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	252/7	72/2	180/5

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (К).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Назначение, классификация, основные параметры МиОНТ	Лекция 1. Введение. Общие сведения о МиОНТ. Основные виды машин и оборудования непрерывного транспорта. Классификация и направления развития МиОНТ. Лекция 2. Основы выбора МиОНТ. Условия и режимы работы конвейеров. Надежность и качество МиОНТ. Условия и режимы работы МиОНТ. Лекция 3. Типы и характеристики транспортируемых грузов.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие № 1 (4 часа). Физико-механические свойства насыпных грузов	ПК-1.1.6; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
2	Общее устройство МиОНТ	Лекция 4. Составные части конвейеров. Виды и назначение составных частей. Лекция 5. Тяговые элементы. Опорные и поддерживающие устройства. Приводы Лекция 6. Натяжные устройства. Загрузочные и разгрузочные устройства. Очистительные и предохранительные устройства. Приборы и устройства безопасности.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие № 2 (4 часа). Конструкции конвейерных лент и тяговых	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		цепей.	ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
3	Основы теории МиОНТ	Лекция 7. Производительность МиОНТ. Сопротивление движению тягового органа. Лекция 8. Тяговая сила. Тяговые расчеты. Определение мощности привода Лекция 9. Виды динамических нагрузок в конвейерах. Кинематика тяговых цепей. Динамические усилия в тяговых цепях.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
4	Конвейеры с гибким тяговым органом	Лекция 10. Назначение и классификация ленточных конвейеров. Разновидности ленточных конвейеров. Лекция 11. Конвейерные ленты и их параметры. Лекция 12. Исходные данные и порядок расчета ленточных конвейеров. Лекция 13. Классификация и основные элементы пластинчатых конвейеров. Расчет пластинчатых конвейеров. Лекция 14. Скребковые конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 15. Подвесные конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 16. Элеваторы. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 17. Тележечные конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 3 (8 часов). Изучение ленточного конвейера.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическим работам. Курсовой проект «Подбор и расчет параметров ленточного конвейера»	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
5	Пассажирские конвейеры	Лекция 18. Пассажирские конвейеры (эскалаторы, траволаторы): назначение, устройство, основные параметры, методика	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		расчета. Лекция 19. Пассажирские конвейеры (подвесные канатные дороги): назначение, устройство, основные параметры, методика расчета.	2.1.16; ПК- 2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4; ПК-3.3.4.
6	Конвейеры без гибкого тягового органа	Лекция 20. Общие сведения. Классификация и основные виды. Лекция 21. Винтовые конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 22. Вращающиеся транспортирующие трубы. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 23. Роликовые конвейеры.. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 24. Инерционные конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 25. Штанговые и шаговые конвейеры. Качающиеся конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК- 2.1.16; ПК- 2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 4 (4 часа). Исследование процесса работы штангового скребкового конвейера. Практическое занятие 5 (4 часа). Исследование процесса работы вибрационного конвейера.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК- 2.1.16; ПК- 2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчетов по практическим работам.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4; ПК-3.3.4.
7	Устройства гидравлического и пневматического транспорта.	Лекция 26. Пневмотранспорт: назначение, общее устройство, методика расчета. Пневмотранспорт грузов в аэрированном состоянии. Расчет аэрожелобов. Лекция 27. Гидротранспорт: назначение, устройство, методика расчета.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК- 2.1.16; ПК- 2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 8 (4 часа). Расчет параметров установок пневматического транспорта. Практическое занятие 9 (4 часа). Расчет параметров установок гидравлического транспорта.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК- 2.1.16; ПК- 2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета по практическим работам.	ПК-1.1.6; ПК- 2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК- 3.1.4; ПК-3.3.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
8	Вспомогательное оборудование МиОНТ	Лекция 28. Гравитационные (самотечные) устройства. Дозирующие устройства. Счетчики грузов. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 29. Бункера и их элементы: классификация, сводообразование и истечение сыпучих грузов из емкостей, методика расчета. Лекция 30. Современные средства автоматизации МиОНТ. Основы промышленной безопасности МиОНТ.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 9 (4 часа). Системы автоматики и автоматического регулирования МиОНТ. Практическое занятие 10 (6 часов). Основы промышленной безопасности МиОНТ.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета по практическим работам.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Назначение, классификация, основные параметры МиОНТ	Лекция 1. Введение. Общие сведения о МиОНТ. Основные виды машин и оборудования непрерывного транспорта. Классификация и направления развития МиОНТ. Лекция 2. Основы выбора МиОНТ. Условия и режимы работы конвейеров. Надежность и качество МиОНТ. Условия и режимы работы МиОНТ. Лекция 3. Типы и характеристики транспортируемых грузов.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие № 1 (1 час). Физико-механические свойства насыпных грузов	ПК-1.1.6; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
2	Общее устройство МиОНТ	Лекция 4. Составные части конвейеров. Виды и назначение составных частей. Лекция 5. Тяговые элементы. Опорные и поддерживающие устройства. Приводы Лекция 6. Натяжные устройства. Загрузочные и разгрузочные устройства. Очистительные и предохранительные устройства. Приборы и устройства безопасности.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие № 2 (1 час). Конструкции конвейерных лент и тяговых цепей.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета о практической работе.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
3	Основы теории МиОНТ	Лекция 7. Производительность МиОНТ. Сопротивление движению тягового органа. Лекция 8. Тяговая сила. Тяговые расчеты. Определение мощности привода Лекция 9. Виды динамических нагрузок в конвейерах. Кинематика тяговых цепей. Динамические усилия в тяговых цепях.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
4	Конвейеры с гибким тяговым органом	Лекция 10. Назначение и классификация ленточных конвейеров. Разновидности ленточных конвейеров. Лекция 11. Конвейерные ленты и их параметры. Лекция 12. Исходные данные и порядок расчета ленточных конвейеров. Лекция 13. Классификация и основные элементы пластинчатых конвейеров. Расчет пластинчатых конвейеров. Лекция 14. Скребокковые конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 15. Подвесные конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 16. Элеваторы. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 17. Тележечные конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 3 (2 часа). Изучение ленточного конвейера.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическим работам. Курсовой проект «Подбор и расчет параметров ленточного конвейера»	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
5	Пассажирские конвейеры	Лекция 18. Пассажирские конвейеры (эскалаторы, траволаторы): назначение, устройство, основные параметры, методика расчета. Лекция 19. Пассажирские конвейеры (подвесные канатные дороги): назначение, устройство, основные параметры, методика расчета.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
6	Конвейеры без гибкого тягового органа	Лекция 20. Общие сведения. Классификация и основные виды. Лекция 21. Винтовые конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 22. Вращающиеся транспортирующие трубы. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 23. Роликовые конвейеры.. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 24. Инерционные конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 25. Штанговые и шаговые конвейеры. Качающиеся конвейеры. Назначение, устройство, методика расчета.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 4 (1 час). Исследование процесса работы штангового скребкового конвейера. Практическое занятие 5 (1 час). Исследование процесса работы вибрационного конвейера.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчетов по практическим работам.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.
7	Устройства гидравлического и пневматического транспорта.	Лекция 26. Пневмотранспорт: назначение, общее устройство, методика расчета. Пневмотранспорт грузов в аэрированном состоянии. Расчет аэрожелобов. Лекция 27. Гидротранспорт: назначение,	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		устройство, методика расчета.	ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 8 (1 час). Расчет параметров установок пневматического транспорта. Практическое занятие 9 (1 час). Расчет параметров установок гидравлического транспорта.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета по практическим работам.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
8	Вспомогательное оборудование МиОНТ	Лекция 28. Гравитационные (самотечные) устройства. Дозирующие устройства. Счетчики грузов. Назначение, устройство, методика расчета. Лекция 29. Бункера и их элементы: классификация, сводообразование и истечение сыпучих грузов из емкостей, методика расчета. Лекция 30. Современные средства автоматизации МиОНТ. Основы промышленной безопасности МиОНТ.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.2.1; ПК-3.3.4.
		Практическое занятие 9 (1 час). Системы автоматики и автоматического регулирования МиОНТ. Практическое занятие 10 (1 час). Основы промышленной безопасности МиОНТ.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-2.1.16; ПК-2.2.2; ПК-2.3.5; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4;
		Самостоятельная работа. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление отчета по практическим работам.	ПК-1.1.6; ПК-2.1.1; ПК-2.1.5; ПК-2.1.10; ПК-3.1.1; ПК-3.1.4; ПК-3.3.4.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий
Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Назначение, классификация, основные параметры МиОНТ	6	4	-	8	18
2	Общее устройство МиОНТ	6	4	-	16	26
3	Основы теории МиОНТ	6	4	-	16	26
4	Конвейеры с гибким тяговым органом	16	10	-	24	50
5	Пассажирские конвейеры	4	2	-	8	14

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
6	Конвейеры без гибкого тягового органа	12	10	-	16	38
7	Устройства гидравлического и пневматического транспорта.	4	2	-	10	16
8	Вспомогательное оборудование МиОНТ	6	4		10	20
	Итого	60	44	-	108	212
Контроль						40
Всего (общая трудоемкость, час.)						252

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Назначение, классификация, основные параметры МиОНТ	2	2	-	20	24
2	Общее устройство МиОНТ	2	2	-	20	24
3	Основы теории МиОНТ	2	1	-	20	23
4	Конвейеры с гибким тяговым органом	3	2	-	60	65
5	Пассажирские конвейеры	2	1	-	10	13
6	Конвейеры без гибкого тягового органа	3	2	-	40	45
7	Устройства гидравлического и пневматического транспорта.	2	1	-	20	23
8	Вспомогательное оборудование МиОНТ	2	1		19	22
	Итого	18	12	-	209	239
Контроль						13
Всего (общая трудоемкость, час.)						252

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (OpenScience), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Ромакин Н.Е. Машины непрерывного транспорта. – М.:Академия, 2008. – 432 с. (гриф УМО Минобр РФ).
2. Зуев Ф. Г. Подъемно-транспортные установки. – М.: КолосС, 2007. – 471 с.
3. Степыгин В.И. Проектирование подъемно-транспортных установок. – М.: Машиностроение, 2005. – 288с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/761> - Загл. с экрана.

4. Бабакаев, В.Э. Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Ч. 1: учеб.пособие. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.Э. Бабакаев, А.А. Воробьев, В.Г. Кондратенко. - Электрон. дан.-СПб.: ПГУПС, 2015.-98 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66399> - Загл. с экрана.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик программы,
доцент

В.А. Попов

«29» апреля 2021 г.