

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 04.06.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Машины непрерывного транспорта

Направление подготовки

*15.03.02 Технологические машины и
оборудование*

Профиль подготовки

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	180 / 5	16		32	3,6	0,35	51,95	92,4	Экз.(35,65)
Итого	180 / 5	16		32	3,6	0,35	51,95	92,4	35,65

Муром, 2019 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: • изучение принципа действия, особенностей конструкции, режимов нагружения машин непрерывного транспорта, их составных частей, узлов и механизмов;

• выполнение эксплуатационных, проектных и конструкторских расчетов основных механизмов машин непрерывного транспорта на основе выбора рациональных технико-экономических показателей;

• формирование знаний и умений выполнения расчета и проектирования машин непрерывного транспорта с учетом условий эксплуатации, динамических и технологических нагрузок; практических навыков использования и эксплуатации транспортирующих машин при перемещении насыпных и штучных грузов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

теория машин и механизмов, основы конструирования машин, основы технологии машиностроения

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Наименование оценочного средства
	Содержание компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	области применения машин непрерывного транспорта, их роль в механизации производственных процессов при выполнении погрузочно-разгрузочных, транспортно-технологических и складских операций . (ПК-11)	вопросы к устному опросу
ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	проектировать составные части машин непрерывного транспорта, их сборочные единицы и отдельные элементы; производить сравнительный анализ и оценку принятых конструктивных решений . (ПК-12)	вопросы к устному опросу
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования,	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр	практическими навыками критического анализа принятых конструктивных решений . (ПК-13)	вопросы к устному опросу

организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	и текущий ремонт технологических машин и оборудования		
--	---	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды.	7	2		4					10	Устный опрос
2	Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами	7	2		4					10	Устный опрос
3	Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками.	7	2		4					10	Устный опрос

	Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.										
4	Подвесные, тележечные, грузоведущие, штанговые и шагающие конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия.	7	2		4					10	Устный опрос
5	Люлочные и полочные элеваторы. Назначение и устройство, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета люлочных и полочных элеваторов.	7	2		4					10	Устный опрос
6	Роликовые конвейеры. Назначение, классификация роликовых конвейеров. Неприводные роликовые конвейеры. Приводные роликовые конвейеры, типы и общее устройство.	7	2		4					15	Устный опрос
7	Гидравлический и пневматический транспорт. Назначение и общее устройство установок гидравлического транспорта. Механическое оборудование установок гидравлического транспорта.	7	2		4					20	Устный опрос
8	Подвесные канатные дороги. Общее устройство, конструктивные особенности подвесных канатных дорог. Основные типы подвесных канатных дорог. Одноканатные грузовые подвесные дороги. Двухканатные грузовые подвесные дороги.	7	2		4					7,4	Устный опрос
Всего за семестр		180	16		32			3,6	0,35	92,4	Экз.(35,65)
Итого		180	16		32			3,6	0,35	92,4	35,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации

машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды.

Лекция 1.

Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Составные элементы конвейеров с гибким тяговым органом. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности.

Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства. Приводы конвейеров (2 часа).
Раздел 2. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами

Лекция 2.

Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Цепные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Пластинчатые конвейеры общего назначения. Пластинчатые конвейеры специального назначения. Эскалаторы (2 часа).

Раздел 3. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.

Лекция 3.

Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры. Скребково-ковшовые, ковшовые и люлечные конвейеры. Элементы конвейеров, выбор основных параметров. (2 часа).

Раздел 4. Подвесные, тележечные, грузоведущие, штанговые и шагающие конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия.

Лекция 4.

Подвесные, тележечные, грузоведущие, штанговые и шагающие конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия. Элеваторы. Ковшовые элеваторы. Устройство, назначение, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета ковшового элеватора (2 часа).

Раздел 5. Люлечные и полочные элеваторы. Назначение и устройство, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета люлечных и полочных элеваторов.

Лекция 5.

Люлечные и полочные элеваторы. Назначение и устройство, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета люлечных и полочных элеваторов. Конвейеры без тягового элемента. Винтовые конвейеры. Качающиеся, инерционные и вибрационные конвейеры (2 часа).

Раздел 6. Роликовые конвейеры. Назначение, классификация роликовых конвейеров. Неприводные роликовые конвейеры. Приводные роликовые конвейеры, типы и общее устройство.

Лекция 6.

Роликовые конвейеры. Назначение, классификация роликовых конвейеров. Неприводные роликовые конвейеры. Приводные роликовые конвейеры, типы и общее устройство. Вспомогательные устройства. Общее устройство, типы и классификация вспомогательных устройств. Гравитационные (самотечные) устройства. Бункеры, бункерные затворы. Питатели и дозаторы. Метательные машины. Автоматические конвейерные весы (2 часа).

Раздел 7. Гидравлический и пневматический транспорт. Назначение и общее устройство установок гидравлического транспорта. Механическое оборудование установок гидравлического транспорта.

Лекция 7.

Гидравлический и пневматический транспорт. Назначение и общее устройство установок гидравлического транспорта. Механическое оборудование установок гидравлического транспорта. Назначение и общее устройство установок пневматического транспорта. Механическое оборудование установок пневматического транспорта. Расчет гидро- и пневмотранспортных установок. Расчет установок напорного гидротранспорта. Расчет установок самотечного гидротранспорта. Расчет установок пневмотранспорта (2 часа).

Раздел 8. Подвесные канатные дороги. Общее устройство, конструктивные особенности подвесных канатных дорог. Основные типы подвесных канатных дорог. Одноканатные грузовые подвесные дороги. Двухканатные грузовые подвесные дороги.

Лекция 8.

Подвесные канатные дороги. Общее устройство, конструктивные особенности подвесных канатных дорог. Основные типы подвесных канатных дорог. Одноканатные грузовые подвесные дороги. Двухканатные грузовые подвесные дороги. Использование машин непрерывного транспорта в современных транспортно-технологических системах и комплексах. Основные направления развития отрасли. Перспективы повышения надежности и безопасности эксплуатации, улучшения технологических, экологических и эргономических показателей качества машин непрерывного транспорта (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 7

Раздел 1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды.

Лабораторная 1.

Изучение конструкции тяговых лент и конвейерных цепей. (часть 1) (4 часа).

Раздел 2. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами

Лабораторная 2.

Изучение конструкции тяговых лент и конвейерных цепей. (часть 2) (4 часа).

Раздел 3. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.

Лабораторная 3.

Изучение ленточного конвейера. (часть 1) (4 часа).

Раздел 4. Подвесные, тележечные, грузоведущие, штанговые и шагающие конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия.

Лабораторная 4.

Изучение ленточного конвейера. (часть 2) (4 часа).

Раздел 5. Люлочные и полочные элеваторы. Назначение и устройство, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета люлочных и полочных элеваторов.

Лабораторная 5.

Исследование параметров вибрационного конвейера. (часть 1) (4 часа).

Раздел 6. Роликовые конвейеры. Назначение, классификация роликовых конвейеров. Неприводные роликовые конвейеры. Приводные роликовые конвейеры, типы и общее устройство.

Лабораторная 6.

Исследование параметров вибрационного конвейера.(часть 2) (4 часа).

Раздел 7. Гидравлический и пневматический транспорт. Назначение и общее устройство установок гидравлического транспорта. Механическое оборудование установок гидравлического транспорта.

Лабораторная 7.

Определение коэффициента сопротивления движению ленты по роликоопорам.(часть 1) (4 часа).

Раздел 8. Подвесные канатные дороги. Общее устройство, конструктивные особенности подвесных канатных дорог. Основные типы подвесных канатных дорог. Одноканатные грузовые подвесные дороги. Двухканатные грузовые подвесные дороги.

Лабораторная 8.

Определение коэффициента сопротивления движению ленты по роликоопорам.(часть 2) (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Влияние свойств груза на выбор параметров транспортирующей машины.
2. Очистные устройства и способы очистки конвейерных лент, разновидности и конструктивное исполнение очистных устройств, места установки.
3. Устройство и назначение опорных поддерживающих устройств.
4. Тяговые элементы пластинчатых конвейеров, параметры выбора тяговых цепей.
5. Устройство и конструктивные особенности ступеней эскалаторов.
6. Способы загрузки и разгрузки скребковых конвейеров.
7. Алгоритм расчета ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
8. Способы крепления и конструкции грузонесущих элементов люлечных конвейеров.
9. Устройство и конструктивные особенности подвесных толкающих конвейеров.
10. Алгоритм расчета ковшового элеватора.
11. Алгоритм и особенности расчета винтового конвейера.
12. Динамические режимы работы качающихся конвейеров.
13. Особенности расчета приводных и не приводных роликовых конвейеров.
14. Процессы истечения и сводообразования в бункерах.
15. Общий порядок расчета и проектирования канатных дорог.
16. Экологическая безопасность при проектировании машин непрерывного транспорта.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.

Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
3	180 / 5	2		4	1	0,6	7,6	163,75	Экз.(8,65)
Итого	180 / 5	2		4	1	0,6	7,6	163,75	8,65

4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры	3	2		4					163,75	Собеседование. Тест.

	специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.										
Всего за семестр		180	2		4	+		1	0,6	163,75	Экз.(8,65)
Итого		180	2		4			1	0,6	163,75	8,65

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 3

Раздел 1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.

Лекция 1.

Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Составные элементы конвейеров с гибким тяговым органом. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности.

Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства. Приводы конвейеров (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 3

Раздел 1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими

скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.

Лабораторная 1.

Изучение конструкции тяговых лент и конвейерных цепей (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Влияние свойств груза на выбор параметров транспортирующей машины.
 2. Очистные устройства и способы очистки конвейерных лент, разновидности и конструктивное исполнение очистных устройств, места установки.
 3. Устройство и назначение опорных поддерживающих устройств.
 4. Тяговые элементы пластинчатых конвейеров, параметры выбора тяговых цепей.
 5. Устройство и конструктивные особенности ступеней эскалаторов.
 6. Способы загрузки и разгрузки скребковых конвейеров.
 7. Алгоритм расчета ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
 8. Способы крепления и конструкции грузонесущих элементов люлечных конвейеров.
 9. Устройство и конструктивные особенности подвесных толкающих конвейеров.
 10. Алгоритм расчета ковшового элеватора.
 11. Алгоритм и особенности расчета винтового конвейера.
 12. Динамические режимы работы качающихся конвейеров.
 13. Особенности расчета приводных и не приводных роликовых конвейеров.
 14. Процессы истечения и сводообразования в бункерах.
 15. Общий порядок расчета и проектирования канатных дорог.
 16. Экологическая безопасность при проектировании машин непрерывного транспорта.
- Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Составные элементы конвейеров с гибким тяговым органом. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности.

Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства. Приводы конвейеров.

2. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Цепные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Пластинчатые конвейеры общего назначения. Пластинчатые конвейеры специального назначения. Эскалаторы.

3. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры. Скребково-ковшовые, ковшовые и люлечные конвейеры. Элементы конвейеров, выбор основных параметров.

4. Подвесные, тележечные, грузоведущие, штанговые и шагающие конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия. Элеваторы. Ковшовые элеваторы. Устройство, назначение, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета ковшового элеватора.

5. Люлечные и полочные элеваторы. Назначение и устройство, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета люлечных и полочных элеваторов. Конвейеры без тягового элемента. Винтовые конвейеры. Качающиеся, инерционные и вибрационные конвейеры.

6. Роликовые конвейеры. Назначение, классификация роликовых конвейеров. Неприводные роликовые конвейеры. Приводные роликовые конвейеры, типы и общее

устройство. Вспомогательные устройства. Общее устройство, типы и классификация вспомогательных устройств. Гравитационные (самотечные) устройства. Бункеры, бункерные затворы. Питатели и дозаторы. Метательные машины. Автоматические конвейерные весы.

7. Гидравлический и пневматический транспорт. Назначение и общее устройство установок гидравлического транспорта. Механическое оборудование установок гидравлического транспорта. Назначение и общее устройство установок пневматического транспорта. Механическое оборудование установок пневматического транспорта. Расчет гидро- и пневмотранспортных установок. Расчет установок напорного гидротранспорта. Расчет установок самотечного гидротранспорта. Расчет установок пневмотранспорта.

8. Подвесные канатные дороги. Общее устройство, конструктивные особенности подвесных канатных дорог. Основные типы подвесных канатных дорог. Одноканатные грузовые подвесные дороги. Двухканатные грузовые подвесные дороги. Использование машин непрерывного транспорта в современных транспортно-технологических системах и комплексах. Основные направления развития отрасли. Перспективы повышения надежности и безопасности эксплуатации, улучшения технологических, экологических и эргономических показателей качества машин непрерывного транспорта.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
9	180 / 5	6		12	3	0,6	21,6	149,75	Экз.(8,65)
Итого	180 / 5	6		12	3	0,6	21,6	149,75	8,65

4.3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды.	9	2		4					74	Собеседование. Тест.
2	Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры	9	4		8					75,75	Собеседование. Тест.

	специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.										
Всего за семестр		180	6		12	+		3	0,6	149,75	Экз.(8,65)
Итого		180	6		12			3	0,6	149,75	8,65

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 9

Раздел 1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды.

Лекция 1.

Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Составные элементы конвейеров с гибким тяговым органом. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности.

Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства. Приводы конвейеров (2 часа).

Раздел 2. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.

Лекция 2.

Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами (2 часа).

Лекция 3.

Цепные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Пластинчатые конвейеры общего назначения. Пластинчатые конвейеры специального назначения. Эскалаторы. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры. Скребково-ковшовые, ковшовые и люлочные конвейеры. Элементы конвейеров, выбор основных параметров (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 9

Раздел 1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды.

Лабораторная 1.

Изучение конструкции тяговых лент и конвейерных цепей (4 часа).

Раздел 2. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Скребокковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребокковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры.

Лабораторная 2.

Изучение ленточного конвейера (4 часа).

Лабораторная 3.

Исследование параметров вибрационного конвейера (4 часа).

4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Влияние свойств груза на выбор параметров транспортирующей машины.
 2. Очистные устройства и способы очистки конвейерных лент, разновидности и конструктивное исполнение очистных устройств, места установки.
 3. Устройство и назначение опорных поддерживающих устройств.
 4. Тяговые элементы пластинчатых конвейеров, параметры выбора тяговых цепей.
 5. Устройство и конструктивные особенности ступеней эскалаторов.
 6. Способы загрузки и разгрузки скребокковых конвейеров.
 7. Алгоритм расчета ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
 8. Способы крепления и конструкции грузонесущих элементов люлечных конвейеров.
 9. Устройство и конструктивные особенности подвесных толкающих конвейеров.
 10. Алгоритм расчета ковшового элеватора.
 11. Алгоритм и особенности расчета винтового конвейера.
 12. Динамические режимы работы качающихся конвейеров.
 13. Особенности расчета приводных и не приводных роликовых конвейеров.
 14. Процессы истечения и сводообразования в бункерах.
 15. Общий порядок расчета и проектирования канатных дорог.
 16. Экологическая безопасность при проектировании машин непрерывного транспорта.
- Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации машин непрерывного транспорта. Характеристика производственных, температурных и климатических условий окружающей среды. Составные элементы конвейеров с гибким тяговым органом. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности.

Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства. Приводы конвейеров.

2. Ленточные конвейеры. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры специальных типов с прорезиненной лентой. Ленточные конвейеры с металлическими лентами. Цепные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Пластинчатые конвейеры общего назначения. Пластинчатые конвейеры специального назначения. Эскалаторы.

3. Скребковые конвейеры. Конвейеры со сплошными высокими скребками. Конвейеры со сплошными низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры. Канатно-дисковые и штанговые конвейеры. Скребково-ковшовые, ковшовые и люлечные конвейеры. Элементы конвейеров, выбор основных параметров.

4. Подвесные, тележечные, грузоведущие, штанговые и шагающие конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия. Элеваторы. Ковшовые элеваторы. Устройство, назначение, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета ковшового элеватора.

5. Люлечные и полочные элеваторы. Назначение и устройство, особенности конструкции. Способы загрузки и разгрузки. Особенности расчета люлечных и полочных элеваторов. Конвейеры без тягового элемента. Винтовые конвейеры. Качающиеся, инерционные и вибрационные конвейеры.

6. Роликовые конвейеры. Назначение, классификация роликовых конвейеров. Неприводные роликовые конвейеры. Приводные роликовые конвейеры, типы и общее устройство. Вспомогательные устройства. Общее устройство, типы и классификация вспомогательных устройств. Гравитационные (самотечные) устройства. Бункеры, бункерные затворы. Питатели и дозаторы. Метательные машины. Автоматические конвейерные весы.

7. Гидравлический и пневматический транспорт. Назначение и общее устройство установок гидравлического транспорта. Механическое оборудование установок гидравлического транспорта. Назначение и общее устройство установок пневматического транспорта. Механическое оборудование установок пневматического транспорта. Расчет гидро- и пневмотранспортных установок. Расчет установок напорного гидротранспорта. Расчет установок самотечного гидротранспорта. Расчет установок пневмотранспорта.

8. Подвесные канатные дороги. Общее устройство, конструктивные особенности подвесных канатных дорог. Основные типы подвесных канатных дорог. Одноканатные грузовые подвесные дороги. Двухканатные грузовые подвесные дороги. Использование машин непрерывного транспорта в современных транспортно-технологических системах и комплексах. Основные направления развития отрасли. Перспективы повышения надежности и безопасности эксплуатации, улучшения технологических, экологических и эргономических показателей качества машин непрерывного транспорта.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

На основе типовых заданий из раздела 6.3. программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Технология машиностроения : учебник / А.Г. Сулов. — Москва : КноРус, 2013. — 336 с. - <https://www.book.ru/book/917612/view>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Зенков Р. Л., Ивашков И. И., Колобов Л. Н. Машины непрерывного транспорта: Учеб. пособие для вузов по специальности “Подъемно-транспортные машины и оборудование”. – М.: Машиностроение, 2012. 304 с. - <http://www.twirpx.com/file/216206>
2. Вайнсон А. А. Подъемно-транспортные машины: Учебник для вузов по специальности “Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование”. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2012. – 536 с.: ил. - <http://eknigi.org/tehnika/145518-podemno-transportnye-mashiny-stroitelnoj.html>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
- <http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»);
- <http://standard.gost.ru> (Росстандарт);
- <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности);

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

book.ru

twirpx.com

eknigi.org

encycl.yandex.ru (Энциклопедии и словари);

apm.ru (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»);

standard.gost.ru (Росстандарт);

www1.fips.ru (Федеральный институт промышленной собственности);

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория металлорежущего оборудования

Станки: токарно-револьверный 1Г325; токарно-винторезный 16К20; токарно-винторезный 16Б25С; консольно-фрезерный 6М82; токарный автомат 1Б136; зубодолбежный станок 5В12; зубофрезерный станок 5В310; универсальная делительная головка УДГ-Д-320; токарно-винторезный с ЧПУ 16Б16Т1; станок точильно-шлифовальный 3ТШ-2; система управления 2С42, макеты узлов технологического оборудования.

Лаборатория деталей машин, подъемно-транспортных устройств, автоматизации производственных процессов

Газоанализатор 042М; пресс гидравлический мод. 2М030; прибор испытания образцов на прочность 084Н0096; машина встряхивания 029/131, установка 27М – 2 шт.; установка ДМ-

28М – 4 шт.; установка ДМ-41М; УЛП-1; потенциометр-ЭПП-09; установка СМ-245; машины ДМ-30М – 3 ед.; машины ДМ-6А – 2 ед.; редукторы – 5 шт.; комплект наглядных пособий (плакатов) – 20 шт. Проектор NEC V300XG, настенный экран, промышленный робот «Ритм-0,5», промышленный робот «Циклон М20П40.01», робот-манипулятор мод. 901-1, лоток наклонный, вибробункер, тактовый стол, компрессор, станочные приспособления – 38 шт.

Лаборатория метрологии

Угломеры универсальные, маятниковые; индикаторы; станок профилегибочный ручной МГ-0050-П-Р; ручной пресс АР-5; вырубной штамп TRIOD CD-4 225065; наборы прессформ и штампов.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
15.03.02 Технологические машины и оборудование
Рабочую программу составил д.т.н., профессор Соловьев Д.Л. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 8 от 24.05.2019 года.

Заведующий кафедрой *ТМС* _____ *Волченков А.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета

протокол № 6 от 29.05.2019 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Соловьев Л.П.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Машины непрерывного транспорта**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости
по дисциплине**

1-й рейтинг контроль

темы для устного опроса

1. Перечислить основные требования, предъявляемые при выборе транспортирующей машины.
2. Чем обеспечивается высокая производительность машин непрерывного транспорта?
3. Перечислить основные классификационные признаки транспортирующих машин.
4. Представить основную классификацию транспортирующих машин непрерывного действия.
5. Назвать основные способы перемещения грузов на транспортирующих машинах.
6. Какими основными факторами и техническими параметрами обеспечивается выбор транспортирующей машины?
7. Охарактеризовать основные режимы и классы использования конвейеров.
8. Перечислить и дать определение основным свойствам сыпучих и штучных грузов.
9. Перечислить и дать определение основным свойствам насыпных грузов.
10. Чем характеризуется гранулометрический состав насыпных грузов? Назвать основные группы насыпных грузов в зависимости от размеров их частиц.
11. На какие группы классифицируется насыпной груз в зависимости от его плотности?
12. Каким параметром определяется группа подвижности частиц груза?
13. От чего зависит группа абразивности груза?
14. Как влияют свойства груза на выбор параметров транспортирующей машины?
15. Типы и назначение тяговых элементов конвейеров.
16. Типы тяговых цепей, используемых в конвейерах, их сравнительная характеристика, достоинства и недостатки.
17. Основные параметры тяговых цепей, определение запаса прочности тяговой цепи.
18. Типы и классификация конвейерных лент.
19. Устройство и конструктивные особенности конвейерных лент, их достоинства и недостатки.
20. Способы стыковки прорезиненных конвейерных лент.
21. Устройство и назначение опорных поддерживающих устройств.
22. Назначение, конструкции и типы натяжных устройств.
23. Обоснование выбора типа и места расположения натяжного устройства на трассе конвейера.
24. Классификация, устройство, типы приводов конвейеров.
25. От чего зависит место расположения привода на трассе конвейера?
26. Определение мощности привода.
27. Назначение ленточных конвейеров, области их применения, устройство и принцип действия.
28. Основные конструктивные схемы, устройство и назначение роlikоопор.
29. Приводы ленточных конвейеров, их конструктивные схемы, достоинства и недостатки.
30. Условия, от которых зависит тип и место расположения приводов.

31. Барабаны ленточных конвейеров. Материалы для их изготовления и футеровки. Как рассчитываются и от чего зависят геометрические размеры барабанов?
32. Что такое тяговый фактор, каким образом можно увеличить тяговую способность приводного барабана?
33. Загрузочные устройства и способы загрузки ленточных конвейеров.
34. Конструкции разгрузочных устройств и способы разгрузки ленточных конвейеров.
35. Натяжные устройства ленточных конвейеров, типы и разновидности, места установки. От чего зависит выбор типа натяжного устройства?
36. Очистные устройства и способы очистки конвейерных лент, разновидности и конструктивное исполнение очистных устройств, места установки.
37. Исходные данные для расчета ленточного конвейера. От чего зависит выбор типоразмера конвейерной ленты и роlikоопор?
38. Определение сил сопротивления движению на горизонтальных и наклонных участках.
39. Как производится уточненный тяговый расчет?
40. Последовательность монтажа ленточных конвейеров.

2-й рейтинг контроль

темы для устного опроса

1. Общее устройство и области применения пластинчатых конвейеров.
2. Преимущества и недостатки пластинчатых конвейеров.
3. Тяговые элементы пластинчатых конвейеров, параметры выбора тяговых цепей.
4. Какие элементы используются в качестве опорных путей для ходовых катков цепей?
5. Приводы пластинчатых конвейеров, их типы и конструктивное исполнение, места установки на трассе.
6. Какие натяжные устройства используются в пластинчатых конвейерах? От чего зависит выбор натяжного устройства пластинчатого конвейера?
7. Для чего и в каких случаях в пластинчатых конвейерах используют стопорные устройства или тормоза?
8. От чего зависит выбор типа настила?
9. Особенности выполнения тягового расчета пластинчатого конвейера, имеющего наклонные участки.
10. Устройство, особенности конструкции и области применения специальных пластинчатых конвейеров.
11. Основные типы и устройство пассажирских конвейеров.
12. Основные элементы и основные параметры, устройство и особенности конструкции эскалаторов.
13. Конструктивные особенности, обеспечивающие надежность цепей эскалаторов.
14. Устройство и конструктивные особенности ступеней эскалаторов.
15. Расчет эскалаторов.
16. Классификация, области применения скребковых конвейеров, их достоинства и недостатки.
17. Основные параметры скребковых конвейеров со сплошными высокими скребками.
18. Какие тяговые органы и натяжные устройства используются в скребковых конвейерах?
19. Способы загрузки и разгрузки скребковых конвейеров.
20. От чего зависит шаг скребков скребкового конвейера со сплошными высокими скребками?
21. Способы крепления скребков, материалы для изготовления скребков.
22. Особенности тягового расчета скребковых конвейеров.

23. Устройство, назначение и основные параметры скребковых конвейеров с низкими сплошными скребками.
24. Устройство, назначение и основные параметры конвейеров с контурными скребками.
25. Какие существуют геометрические схемы трасс трубчатых скребковых конвейеров, где располагаются места загрузки и разгрузки?
26. Каким образом осуществляется процесс перемещения груза на конвейерах с контурными скребками? Показать некоторые геометрические формы контурных скребков и способы их крепления к тяговым органам.
27. Устройство, области применения и основные параметры трубчатых скребковых конвейеров.
28. Назначение, устройство, принцип действия, основные параметры и основные элементы штанговых скребковых конвейеров.

3-й рейтинг контроль

темы для устного опроса

1. Классификация, области применения и назначение ковшовых, скребково-ковшовых и люлечных конвейеров, их достоинства и недостатки.
2. Конфигурация трассы ковшовых, скребково-ковшовых и люлечных конвейеров, способы загрузки и разгрузки.
3. Основные конструктивные особенности ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
4. Особенности крепления и установки ковшей, материалы для их изготовления.
5. Основные параметры и элементы скребково-ковшовых конвейеров.
6. Основные параметры и элементы ковшовых конвейеров.
7. Устройство и принцип действия разгрузочной тележки ковшового конвейера.
8. Алгоритм расчета ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
9. Назначение, общее устройство и основные параметры люлечных конвейеров.
10. Способы крепления и конструкции грузонесущих элементов люлечных конвейеров.
11. Назначение, области применения и классификация подвесных конвейеров.
12. Общее устройство и основные элементы подвесного конвейера.
13. Какие цепи применяют в горизонтальных и пространственных подвесных конвейерах?
14. Назначение, устройство и разновидности кареток.
15. Поворотные устройства подвесных конвейеров.
16. Натяжные устройства подвесных конвейеров.
17. Места расположения приводов и натяжных устройств подвесных конвейеров.
18. Устройство и конструктивные особенности подвесных толкающих конвейеров.
19. Конструктивные особенности подвесных несуще-толкающих конвейеров.
20. Конструктивные особенности подвесных грузоведущих конвейеров.
21. Конструктивные особенности подвесных несуще-ведущих конвейеров.
22. Устройство, основные элементы и конструктивные особенности тележечных грузонесущих конвейеров.
23. Устройство, основные элементы и конструктивные особенности грузоведущих вертикально замкнутых конвейеров.
24. Устройство и конструктивные особенности штанговых конвейеров.
25. Устройство, преимущества и недостатки и конструктивные особенности шагающих (шаговых) конвейеров.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	20 вопросов, 2 практических задания	20
Рейтинг-контроль 2	20 вопросов, 2 практических задания	20
Рейтинг-контроль 3	20 вопросов, 2 практических задания	20
Посещение занятий студентом		10
Дополнительные баллы (бонусы)		10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		20

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

ПК-11

Блок 1 (знать)

1. Перечислить основные требования, предъявляемые при выборе транспортирующей машины.
2. Чем обеспечивается высокая производительность машин непрерывного транспорта?
3. Перечислить основные классификационные признаки транспортирующих машин.
4. Представить основную классификацию транспортирующих машин непрерывного действия.
5. Назвать основные способы перемещения грузов на транспортирующих машинах.
6. Какими основными факторами и техническими параметрами обеспечивается выбор транспортирующей машины?
7. Охарактеризовать основные режимы и классы использования конвейеров.
8. Перечислить и дать определение основным свойствам сыпучих и штучных грузов.
9. Перечислить и дать определение основным свойствам насыпных грузов.
10. Чем характеризуется гранулометрический состав насыпных грузов? Назвать основные группы насыпных грузов в зависимости от размеров их частиц.
11. На какие группы классифицируется насыпной груз в зависимости от его плотности?
12. Каким параметром определяется группа подвижности частиц груза?
13. От чего зависит группа абразивности груза?
14. Как влияют свойства груза на выбор параметров транспортирующей машины?

Блок 2 (уметь)

1. Типы и назначение тяговых элементов конвейеров.
2. Типы тяговых цепей, используемых в конвейерах, их сравнительная характеристика, достоинства и недостатки.
3. Основные параметры тяговых цепей, определение запаса прочности тяговой цепи.
4. Типы и классификация конвейерных лент.

5. Устройство и конструктивные особенности конвейерных лент, их достоинства и недостатки.
6. Способы стыковки прорезиненных конвейерных лент.
7. Устройство и назначение опорных поддерживающих устройств.
8. Назначение, конструкции и типы натяжных устройств.
9. Обоснование выбора типа и места расположения натяжного устройства на трассе конвейера.
10. Классификация, устройство, типы приводов конвейеров.
11. От чего зависит место расположения привода на трассе конвейера?
12. Определение мощности привода.

Блок 3 (владеть)

1. Назначение ленточных конвейеров, области их применения, устройство и принцип действия.
2. Основные конструктивные схемы, устройство и назначение роlikоопор.
3. Приводы ленточных конвейеров, их конструктивные схемы, достоинства и недостатки.
4. Условия, от которых зависит тип и место расположения приводов.
5. Барабаны ленточных конвейеров. Материалы для их изготовления и футеровки. Как рассчитываются и от чего зависят геометрические размеры барабанов?
6. Что такое тяговый фактор, каким образом можно увеличить тяговую способность приводного барабана?
7. Загрузочные устройства и способы загрузки ленточных конвейеров.
8. Конструкции разгрузочных устройств и способы разгрузки ленточных конвейеров.
9. Натяжные устройства ленточных конвейеров, типы и разновидности, места установки. От чего зависит выбор типа натяжного устройства?
10. Очистные устройства и способы очистки конвейерных лент, разновидности и конструктивное исполнение очистных устройств, места установки.
11. Исходные данные для расчета ленточного конвейера. От чего зависит выбор типоразмера конвейерной ленты и роlikоопор?
12. Определение сил сопротивления движению на горизонтальных и наклонных участках.
13. Как производится уточненный тяговый расчет?
14. Последовательность монтажа ленточных конвейеров.

ПК-12

Блок 1 (знать)

1. Общее устройство и области применения пластинчатых конвейеров.
2. Преимущества и недостатки пластинчатых конвейеров.
3. Тяговые элементы пластинчатых конвейеров, параметры выбора тяговых цепей.
4. Какие элементы используются в качестве опорных путей для ходовых катков цепей?
5. Приводы пластинчатых конвейеров, их типы и конструктивное исполнение, места установки на трассе.
6. Какие натяжные устройства используются в пластинчатых конвейерах? От чего зависит выбор натяжного устройства пластинчатого конвейера?
7. Для чего и в каких случаях в пластинчатых конвейерах используют стопорные устройства или тормоза?
8. От чего зависит выбор типа настила?
9. Особенности выполнения тягового расчета пластинчатого конвейера, имеющего наклонные участки.
10. Устройство, особенности конструкции и области применения специальных пластинчатых конвейеров.

11. Основные типы и устройство пассажирских конвейеров.
12. Основные элементы и основные параметры, устройство и особенности конструкции эскалаторов.
13. Конструктивные особенности, обеспечивающие надежность цепей эскалаторов.
14. Устройство и конструктивные особенности ступеней эскалаторов.
15. Расчет эскалаторов.

Блок 2 (уметь)

1. Классификация, области применения скребковых конвейеров, их достоинства и недостатки.
2. Основные параметры скребковых конвейеров со сплошными высокими скребками.
3. Какие тяговые органы и натяжные устройства используются в скребковых конвейерах?
4. Способы загрузки и разгрузки скребковых конвейеров.
5. От чего зависит шаг скребков скребкового конвейера со сплошными высокими скребками?
6. Способы крепления скребков, материалы для изготовления скребков.
7. Особенности тягового расчета скребковых конвейеров.
8. Устройство, назначение и основные параметры скребковых конвейеров с низкими сплошными скребками.
9. Устройство, назначение и основные параметры конвейеров с контурными скребками.
10. Какие существуют геометрические схемы трасс трубчатых скребковых конвейеров, где располагаются места загрузки и разгрузки?
11. Каким образом осуществляется процесс перемещения груза на конвейерах с контурными скребками? Показать некоторые геометрические формы контурных скребков и способы их крепления к тяговым органам.
12. Устройство, области применения и основные параметры трубчатых скребковых конвейеров.
13. Назначение, устройство, принцип действия, основные параметры и основные элементы штанговых скребковых конвейеров.

Блок 3 (владеть)

1. Классификация, области применения и назначение ковшовых, скребково-ковшовых и люлечных конвейеров, их достоинства и недостатки.
2. Конфигурация трассы ковшовых, скребково-ковшовых и люлечных конвейеров, способы загрузки и разгрузки.
3. Основные конструктивные особенности ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
4. Особенности крепления и установки ковшей, материалы для их изготовления.
5. Основные параметры и элементы скребково-ковшовых конвейеров.
6. Основные параметры и элементы ковшовых конвейеров.
7. Устройство и принцип действия разгрузочной тележки ковшового конвейера.
8. Алгоритм расчета ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.
9. Назначение, общее устройство и основные параметры люлечных конвейеров.
10. Способы крепления и конструкции грузонесущих элементов люлечных конвейеров.

ПК-13

Блок 1 (знать)

1. Назначение, области применения и классификация подвесных конвейеров.
2. Общее устройство и основные элементы подвесного конвейера.

3. Какие цепи применяют в горизонтальных и пространственных подвесных конвейерах?
4. Назначение, устройство и разновидности кареток.
5. Поворотные устройства подвесных конвейеров.
6. Натяжные устройства подвесных конвейеров.
7. Места расположения приводов и натяжных устройств подвесных конвейеров.
8. Устройство и конструктивные особенности подвесных толкающих конвейеров.
9. Конструктивные особенности подвесных несуще-толкающих конвейеров.
10. Конструктивные особенности подвесных грузоведущих конвейеров.
11. Конструктивные особенности подвесных несуще-ведущих конвейеров.
12. Устройство, основные элементы и конструктивные особенности тележечных грузонесущих конвейеров.
13. Устройство, основные элементы и конструктивные особенности грузоведущих вертикально замкнутых конвейеров.
14. Устройство и конструктивные особенности штанговых конвейеров.
15. Устройство, преимущества и недостатки и конструктивные особенности шагающих (шаговых) конвейеров.

Блок 2 (уметь)

1. Общее устройство, классификация, назначение и области применения элеваторов.
2. Преимущества и недостатки ковшовых элеваторов.
3. Основные элементы и основные параметры ковшовых элеваторов.
4. Тяговые органы ковшовых элеваторов. Чем определяется выбор тягового элемента?
5. Типы и назначение ковшей ковшовых элеваторов, способы установки и крепления ковшей.
6. Способы загрузки и разгрузки ковшовых элеваторов.
7. Определение полюсного расстояния. От чего зависит полюсное расстояние?
8. Алгоритм расчета ковшового элеватора.
9. Назначение, общее устройство и конструктивные особенности люлечных и полочных элеваторов.
10. Способы загрузки и разгрузки люлечных и полочных элеваторов.
11. Основы выполнения расчета люлечных и полочных элеваторов.

Блок 3 (владеть)

1. Основные типы и области применения винтовых конвейеров.
2. Преимущества и недостатки винтовых конвейеров.
3. Устройство и основные элементы винтовых конвейеров.
4. Материалы для изготовления элементов конвейера.
5. Конструктивное исполнение и способы крепления винта.
6. Способы загрузки и разгрузки винтового конвейера.
7. Алгоритм и особенности расчета винтового конвейера.
8. Общее устройство и конструктивные особенности транспортирующих труб, их назначение и области применения.

тесты

1. К транспортным устройствам относится:

- а) рельсовая сеть;
- б) подъемно-транспортные устройства;
- в) гаражи;
- г) все вышеперечисленное.

2. Где устанавливается винтовой конвейер:

- а) В станине станка;
- б) На полу;
- г) В подвале;
- д) все вышеперечисленное.

3. Какой конвейер монтируется в бетонированном канале и закрывается крышкой:

- а) винтовой;
- б) скребковый;
- г) ленточный;
- д) двухвинтовой.

4. Какой наиболее эффективный конвейер для перемещение мелкой (дробленной и витой стружки:

- а) винтовой;
- б) скребковый;
- г) ленточный;
- д) двухвинтовой.

5. Гидравлический и магнитный конвейеры служат для перемещения:

- а) крупной винтовой стружки на большие расстояния;
- б) мелкой дробленной стружки на малые расстояния;
- г) крупной винтовой стружки на малые расстояния;
- д) мелкой дробленной стружки на большие расстояния.

6. Высокая производительность машин непрерывного транспорта обеспечивается:

- а) непрерывностью процесса перемещения;
- б) отсутствием остановок для загрузки или разгрузки;
- г) совмещением рабочего и обратного движений грузонесущего элемента;
- д) все вышеперечисленное.

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» (зачтено) ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» (зачтено) ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» (зачтено) ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» (незачтено) ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. К транспортным устройствам относится:

- а) рельсовая сеть;
- б) подъемно-транспортные устройства;
- в) гаражи;
- г) все вышеперечисленное.

2. Где устанавливается винтовой конвейер:

- а) В станине станка;
- б) На полу;
- г) В подвале;
- д) все вышеперечисленное.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3822>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.