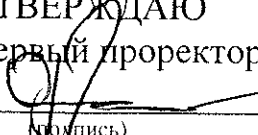


Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого


О.Д.Асенчик

(подпись)

07.07.2015

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-31-071уч.

**Прикладная механика литейного
производства**

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

2015

Учебная программа составлена на основе:

образовательного стандарта ОСВО 1-36 02 01-2013;

учебного плана учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

№ 136-1-26/уч. от 17.05.2013.

СОСТАВИТЕЛЬ

И.А. Панкратов, старший преподаватель кафедры «Материаловедение в машиностроении» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», магистр технических наук;

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ю.М. Смолкин, Заместитель главного инженера ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит»;

Ю.Л. Бобарикин, заведующий кафедрой «Металлургия и литейное производство» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», кандидат технических наук, доцент.

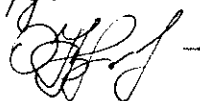
РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Материаловедение в машиностроении» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 6 от 20.05.2015);

Научно-методическим советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 26.05.2015);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 01.07.2015).

Регистрационный номер МТФ УД032-4/уч. от 26.05.15



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Прикладная механика литейного производства – учебная дисциплина предметом изучения, которой является получение студентами знаний и навыков по выполнению расчетов и конструированию, пониманию работы и безопасной эксплуатации машин и оборудования литейных цехов, необходимые при последующем изучении специальных дисциплин и их высококвалифицированной профессиональной деятельности. Основными задачами дисциплины является формирование у студентов представления об основах прикладной механики литейного производства как об инженерной науке, включающей в том числе сведения из классических основ механики материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, адаптированных к специфическим условиям (высокие температуры, давления, агрессивные среды и др.) эксплуатации литейного оборудования.

Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин специализаций, связанных с проектированием и расчетом литейных машин, механизмов, их деталей и узлов.

Требования к освоению содержания дисциплины Прикладная механика литейного производства

Требования к академическим компетенциям:

Выпускник должен обладать следующими академическими компетенциями:

- АК-1 уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-2. владеть системным и сравнительным анализом;
- АК-3 владеть исследовательскими навыками;
- АК-4 уметь работать самостоятельно;
- АК-5 быть способным порождать новые идеи;
- АК-6 владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- АК-7 иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

Выпускник должен иметь следующие социально-личностные компетенции:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию и проявлению гуманизма.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-6 уметь работать в коллективе;

Требования к профессиональным компетенциям:

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- ПК-5. Знать и соблюдать законодательство в области охраны труда и правила техники безопасности на рабочем месте.

- ПК-8 выбирать оптимальные условия для проведения производственно-технологических процессов, в том числе с применением автоматических устройств и систем;
- ПК-10 обосновывать и выбирать материалы для проектируемых изделий;
- ПК-12 разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию по специальности;
- ПК-16 применять современные программные продукты для проектирования отливок и технологии их изготовления;
- ПК-21 разрабатывать технологические процессы для литья в разовые формы, для специальных видов литья на основе современных компьютерных систем моделирования технологических процессов;
- ПК-22 разрабатывать технологическую документацию на проектируемые процессы литья с использованием современных методов твердотельного моделирования.

В процессе изучения курса студент должен:
знать:

- основные понятия, законы и модели механики литейного оборудования и конструкций, способы и методы их прочностных и кинематических расчетов, структуру и виды механизмов, используемых в литейном производстве;
- конструкции, типаж, материалы и способы изготовления деталей машин литейного оборудования;
- инженерные методы расчета деталей и узлов машин литейного оборудования, обеспечивающих их требуемую надежность при эксплуатации.

владеть:

- инженерными расчетами деталей и узлов литейных машин и оборудования, обеспечивающих требуемую их надежность и долговечность при эксплуатации;
- конструировать детали, узлы и приводы литейных машин и оборудования специального назначения;
- разрабатывать конструкторскую и проектную документацию на детали, узлы приборов и приводов литейного оборудования с применением современных норм проектирования, типовых проектов, стандартов и других нормативных документов;

Форма получения высшего образования: дневная.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам:

Курс III

Семестр V, VI

Всего часов по дисциплине – 360

Всего аудиторных часов – 170

Лекции – 85 часа

Лабораторные занятия – 17 часа

Практические занятия – 68 часа

Трудоемкость учебной дисциплины, выраженная в зачетных единицах –

Семестр VI

Курсовое проектирование – 60 часов

Количество зачетных единиц - 4

Формы аттестации по уч. дисциплине:

Экзамен – V семестр

Экзамен – VI семестр

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 1.1 Машины для подготовки формовочных материалов и приготовления смеси

Тема 1.2 Формовочные машины

РАЗДЕЛ 2 ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ МАШИНЫ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 2.1 Расчет привода транспортирующих машин. Виды конвейерных лент и натяжных устройств. Приводы транспортирующих машин с гибким тяговым элементом.

Тема 2.2 Ленточные конвейеры. Общее устройство, назначение, типы. Приводы ленточных конвейеров.

Тема 2.3 Пластинчатые конвейеры. Общее устройство, назначение, типы.

Тема 2.4 Скребковые конвейеры. Общее устройство, назначение, типы. Расчет скребковых конвейеров. Конвейеры со сплошными высокими и низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубчатые скребковые конвейеры.

Тема 2.5 Канатно-дисковые и штанговые конвейеры. Скребково-ковшовые конвейеры. Ковшовые конвейеры. Расчет привода ковшовых конвейеров. Люлечные конвейеры. Расчет привода люлечных конвейеров.

Тема 2.6 Подвесные конвейеры. Устройство, назначение, типы. Расчет привода подвесных конвейеров. Подвесные грузотолкающие конвейеры.

Тема 2.7 Тележечные грузонесущие конвейеры. Устройство, назначение, типы. Шагающие конвейеры. Ковшовые элеваторы. Люлечные и полочные элеваторы. Расчет привода элеваторов.

РАЗДЕЛ 3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Тема 3.1 Общие сведения и классификация грузоподъемных машин. Характеристика транспортируемых грузов и грузоподъемных машин.

Тема 3.2 Привод грузоподъемных машин. Общие сведения. Характеристика и классификация приводов.

Тема 3.3 Гибкие грузовые элементы грузоподъемных машин. Канаты, цепи, блоки канатов, барабаны, полиспасты.

Тема 3.4 Грузозахватные приспособления. Крюки и петли. Захваты для штучных грузов. Магнитные шайбы.

Тема 3.5 Остановы и тормоза. Классификация и характеристика, конструктивные особенности.

Тема 3.6 Механизмы подъема груза. Общие сведения и конструктивные особенности.

Тема 3.7 Механизмы передвижения и поворота. Классификации, характеристики и конструктивные особенности.

Тема 3.8 Организация надзора за эксплуатацией подъемно-транспортных машин. Безопасная эксплуатация подъемно-транспортных механизмов.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов на УСР	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские)	занятия	лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Машины и механизмы литейного производства							
1.1.	Машины для подготовки формовочных материалов и приготовления смеси	2	2		1		2	Экзамен, защита лабораторных работ, устный опрос
1.2.	Формовочные машины	2	2		1		2	
2	Транспортирующие машины литейного производства							
2.1	Расчет привода транспортирующих машин. Виды конвейерных лент и натяжных устройств. Приводы транспортирующих машин с гибким тяговым элементом.	6	4		2		10	Экзамен, защита лабораторных работ, устный опрос
2.2	Ленточные конвейеры. Общее устройство, назначение, типы. Приводы ленточных конвейеров.	4	4		2		8	
2.3	Пластинчатые конвейеры. Общее устройство, назначение, типы.	4	4		2		8	
2.4	Скребокковые конвейеры. Общее устройство, назначение, типы. Расчет скребокковых конвейеров. Конвейеры со сплошными высокими и низкими скребками. Конвейеры с контурными скребками. Трубочатые скребокковые конвейеры.	10	4		2		16	
2.5	Канатно-дисковые и штанговые конвейеры. Скребокковошковые конвейеры. Ковшовые конвейеры. Расчет привода ковшовых конвейеров. Люлечные конвейеры. Расчет привода люлечных конвейеров.	8	4		2		14	

2.6	Подвесные конвейеры. Устройство, назначение, типы. Расчет привода подвесных конвейеров. Подвесные грузотолкающие конвейеры.	4	4		2		8	
2.7	Тележечные грузонесущие конвейеры. Устройство, назначение, типы. Шагающие конвейеры. Ковшовые элеваторы. Люлечные и полочные элеваторы. Расчет привода элеваторов.	11	6		3		12	
3.	Вспомогательные механизмы и устройства для перемещения грузов. Охрана труда и техники безопасности.							
3.1	Общие сведения и классификация грузоподъемных машин. Характеристика транспортируемых грузов и грузоподъемных машин.	4	4				6	Экзамен, устный опрос, защита курсового проекта
3.2	Привод грузоподъемных машин. Общие сведения. Характеристика и классификация приводов.	4	4				7	
3.3	Гибкие грузовые элементы грузоподъемных машин. Канаты, цепи, блоки канатов, барабаны, полиспасты.	4	4				7	
3.4	Грузозахватные приспособления. Крюки и петли. Захваты для штучных грузов. Магнитные шайбы.	4	4				6	
3.5	Остановы и тормоза. Классификация и характеристика, конструктивные особенности.	4	6				8	
3.6	Механизмы подъема груза. Общие сведения и конструктивные особенности.	4	6				8	
3.7	Механизмы передвижения и поворота. Классификации, характеристики и конструктивные особенности.	4	4				5	
3.8	Организация надзора за эксплуатацией подъемно-транспортных машин. Безопасная эксплуатация подъемно-транспортных механизмов.	6	2				3	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Скойбеда, А.Т. Прикладная механика / А.Т. Скойбеда. [и др.]; под общ. ред. А.Т. Скойбеда. – Минск: Вышэйшая школа, 1997. – 522 с.
2. Скойбеда, А.Т. Детали машин и основы конструирования / А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик, - Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 584 с.: ил.
3. Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – Минск: УП «Технопринт», 2006. – 290 с.
4. Сурин, В.М. Прикладная механика: Учебное пособие / В.М. Сурин. – 3-е изд., испр. – Минск: Новое знание, 2008, - 388 с.
5. Николаенко, В.Л. Прикладная механика. Расчет типовых элементов конструкций: Учебное пособие / В.Л. Николаенко. – Минск: Изд-во Гревцова, 2010. – 386 с.: ил.
6. Прикладная механика: курсовое проектирование: Учебное пособие / В.Л. Николаенко [и др.]; под ред. А.Т. Скойбеда. – Минск: БНТУ, 2010. – 177 с.
7. Николаенко, В.Л. Механика: Учебное пособие. В 2 ч. Ч1. Ч2. / В.Л. Николаенко. – 2-е изд., испр. – Минск: БНТУ, 2007. – 267 с.; 447 с.
8. Ковалев, Н.А. Прикладная механика / Н.А. Ковалев – Москва: Высшая школа, 1982. – 400 с.
9. Артоболевский, И.И. Теория механизмов и машин / И.И. Артоболевский – Москва: Наука, 1975. – 639 с.
10. Юдин, В.А. Сборник задач по теории механизмов и машин / В.А. Юдин, Г.А. Барсов, Ю.Н. Чупин. – Москва: Высшая школа. – 1982. – 215 с.
11. Феодосьев, В.И. Сопротивление материалов / В.И. Феодосьев. – Москва: Наука, 1979. – 559 с.
12. Степин, Н.А. Сопротивление материалов / Н.А. Степин. – Москва: Высшая школа, 1983. – 303 с.
13. Гузенков, П.Г. Детали машин / П.Г. Гузенков. – Москва: Высшая школа, 1982. – 351 с.
14. Иванов, М.Н. Детали машин / М.Н. Иванов. 6-е изд. – Москва: Высшая школа, 2000. – 383 с.
15. Дунаев, П.Ф., Леликов, О.П. Конструирование узлов и деталей машин: Учебное пособие для машиностр. спец. вузов / П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. – 4-е изд. Москва: Высшая школа. 1985. – 416 с.

Дополнительная литература

16. Беляев, Н.М. Сопротивление материалов / Н.М. Беляев. - Москва: Наука, 1976, 607 с.
17. Миролюбов, И.Н. Пособие к решению задач по сопротивлению материалов / И.Н.Миролюбов [и др.]. - Москва: Высшая школа, 1974. - 392 с.
18. Лихарев, К.К. Сборник задач по курсу "Сопротивление материалов" / К.К. Лихарев, Н.А. Сухова. - Москва: Машиностроение, 1980. - 224 с.
19. Машков, А.А. Теория механизмов и машин. / А.А Машков. - Минск: Вы-

- шэйшая школа, 1971.- 471с.
20. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. / В.И. Анурьев.- Москва: Машиностроение, 1982.- Т.1 - 736 с. Т.2 - 584 с. Т.3-576 с.
 21. Иванов, М.Н. Детали машин: Курсовое проектирование / М.Н. Иванов, В.Н. Иванов. - Москва: Высшэйшая школа, 1975. - 551 с.
 22. Куклин, Н.Г. Детали машин / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина - Москва: Высшая школа, 1979. - 310 с.
 23. Кузьмин, А.В. Курсовое проектирование деталей машин: Справочное пособие / А.В. Кузьмин [и др.]- Минск: Высшэйшая школа, 1982, ч.1.- 208 с.; ч. 2.-334с.
 24. Перель, Л.Я. Подшипники качения: Расчет, проектирование и обслуживание опор: Справочник. / Л.Я. Перель - Москва: Машиностроение, 1983, 543 с.
 25. Федоренко, В.А. Справочник по машиностроительному черчению / В.А. Федоренко, А.П. Шошин. - Ленинград: Машиностроение, 1983. - 416 с.
 26. Чернилевский, В.Д. Курсовое проектирование деталей машин и механизмов / В.Д. Чернилевский. - Москва: Высшая школа, 1980. - 238 с.
 27. Крюков, К.П., Конструкции и механический расчет линий электропередачи / К.П. Крюков, В.П. Новгородцев. - Ленинград: Энергия, 1970. - 232 с.
 28. Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин /С.А. Чернавский. [и др.]. - Москва: Альянс, 2005. - 416 с.
 29. Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин /
 30. А.Е. Шейнблит. -Москва: Высшая школа, 2000.- 432 с.
 31. Решетов, Д.Н. Детали машин / Д.Н. Решетов. – 4-е изд. – Москва: Машиностроение, 1989. – 496 с.
 32. Кузьмин, А.В. Расчеты деталей машин / А.В. Кузьмин [и др.]; - Минск: Высшэйшая школа, 1986. – 400 с.
 33. Дубейковский, Е.Н. Техническая механика / Е.Н. Дубейковский [и др.]; - Москва: Машиностроение, 1980. – 344 с.
 34. Аркуша, А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учеб. для машиностроительных специальностей техникумов / А.И. Аркуша. – Москва: Высшая школа, 1983. – 352 с.
 35. Фролов, М.И. Техническая механика. Детали машин: Учеб для машиностроительных спец. техникумов / М.И. Фролов. – Москва: Высшая школа. 1990. – 352 с.
 36. Дунаев, П.Ф., Леликов, О.П. Детали машин. Курсовое проектирование: Учеб. пособие для машиностроит. спец. техникумов / П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. – Москва: Машиностроение, 2002. – 536 с.

Электронные учебно-методические комплексы

Астапенко И. В. Электронный учебно-методический комплекс «Подъемно-транспортное оборудование литейных цехов» для студентов машиностроительных специальностей дневной и заочной форм обучения / И.В.Астапенко// ГГТУ имени П.О.Сухого. – 2014
<https://elib.gstu.by/handle/220612/10374>

Примерный перечень тем практических занятий

1. Определение параметров производительности ленточных конвейеров.
2. Ленточный конвейер, уточненный расчет.
3. Определение параметров пластинчатого конвейера.
4. Особенности расчета пластинчатого конвейера.
5. Тележечный конвейер, особенности расчета.
6. Расчет параметров тележечного конвейера.
7. Особенности расчета тележечного конвейера.
8. Расчет параметров роликового конвейера.
9. Расчет параметров скребкового конвейера.
10. Расчет параметров производительности скребкового конвейера. Силовой расчет.
11. Расчет подвесных конвейеров.
12. Особенности расчета подвесных конвейеров.
13. Расчет параметров производительности наклонных конвейеров.
14. Особенности расчета крутонаклонного конвейера.
15. Силовой расчет подвесного конвейера.
16. Силовой расчет крутонаклонного конвейера.
17. Итоговое занятие по расчету конвейеров.
18. Расчет на прочность элементов конструкций литейного оборудования при растяжении-сжатии, кручении и сдвиге.
19. Расчет валов литейного оборудования. Основные рекомендации по выбору элеватора.
20. Расчет конструкций кокиля и пресс-формы. Тяговый расчет вертикального элеватора.
21. Конструирование отливок. Расчет отливок на прочность. Особенности расчета ковшового оборудования.
22. Кинематические и силовые расчеты механических приводов литейного оборудования.
23. Расчет ременных передач. Выбор материалов.
24. Особенности расчета конической передачи из условий контактной выносливости.
25. Расчет цепных передач в механизмах пневматических приводов литейного оборудования.
26. Натяжные, отклоняющие и тормозные устройства. Выбор и расчет.
27. Загрузочные, разгрузочные и очистные устройства. Выбор и расчет.
28. Расчет качающегося инерционного конвейера.
29. Расчет вибрационного конвейера.
30. Производительность машин непрерывного транспорта.
31. Расчет мощности, необходимой для перемещения грузов.
32. Расчет тяговой силы на барабане конвейеров.
33. Расчет мощности приводного двигателя.
34. Мощности, расходуемые на преодоление сопротивлений в местах загрузки и разгрузки.

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Определение основных характеристик транспортируемых грузов.
2. Характеристики насыпных транспортируемых грузов.
3. Монтаж мостовых кранов.
4. Особенности определения ударной вязкости материалов.
5. Расчет прочностных характеристик материалов.
6. Определение основных механических характеристик материалов.
7. Испытания образцов на усталость.
8. Расчет усталостных характеристик образцов.
9. Итоговое занятие по определению механических характеристик элементов конвейеров

Примерное содержание курсового проектирования

Тематика курсовых работ и проектов определяется кафедрой в соответствии с настоящей программой. В качестве заданий рекомендуются механизмы литейного оборудования и приводы конвейеров, элеваторов, питателей. Задания на курсовые проекты подбираются с учетом возможности их дальнейшего развития при курсовом проектировании по специальным дисциплинам и выполнении дипломного проекта. Курсовой проект выполняется на 3 – 5 листах формата А1 и пояснительной записки на 35 – 50 страницах. При выполнении работ и проектов рекомендуется широко использовать ЭВМ для расчетов и выполнения графической части работы.

Перечень практических пособий (методических указаний) к лабораторным работам:

1. М/УК 2583 Практическое пособие "Материаловедение" к лабораторным занятиям по одноименному курсу для студ. спец. Т.02.02.01, Т.02.02.02, Т.02.02.07, Т.03.01.01, Т.05.09.02, Т.20.02.03 / Овчинникова М.М., Базилеева Н.И., Каф."Материаловедение в машиностроении". -Гомель : ГГТУ, 2001. - 63с

2. М/УК 2924 Практическое пособие "Цветные металлы и неметаллические материалы" к лаб. работам по одному разделу курса "Материаловедение" для студ. машиностр. спец. / Н. И. Базилеева, М. М. Овчинникова, В. М. Кенько; Каф. "Материаловедение в машиностроении"-Гомель:ГГТУ,2004.-34с.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

1. Положение об управляемой самостоятельной работе студентов № 22 от 18.05.2011;

Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма:

- собеседование, защита лабораторных работ;
- доклады на конференциях.

2. Письменная форма:

- рефераты;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

3. Устно-письменная форма:

- письменные отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;
- экзамен;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

Характеристика инновационных подходов к преподаванию учебной дисциплины

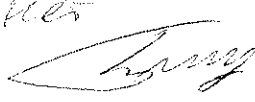
Использование ПЭВМ для расчетов индивидуальных заданий в процессе сквозного изучения разделов 1-3, а обеспечивает возможность подготовки индивидуального отчета каждым обучающимся, формирует у него представление о влиянии различных факторов на свойства составных элементов литейного производства.

Вопросы к экзамену


1. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Классификация грузоподъемных машин (ГПМ). Конструктивные особенности.
2. Классификация и основные виды транспортирующих машин.
3. Основы выбора типа транспортирующей машины. Общие сведения о машинах непрерывного транспорта.
4. Характеристика транспортируемых грузов.
5. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности (цепи и ленты).
6. Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства.
7. Приводы конвейеров.
8. Производительность транспортирующих машин непрерывного действия.
9. Расчет мощности привода транспортирующих машин.
10. Общее устройство, типы и области применения ленточных конвейеров.
11. Элементы ленточных конвейеров (лента, опорные устройства).
12. Приводы ленточных конвейеров.
13. Пластинчатые конвейеры общего назначения. Устройство, назначение и области применения.
14. Расчет пластинчатых конвейеров.
15. Тяговый расчет пластинчатых конвейеров.
16. Монтаж, технический осмотр и ремонт элементов пластинчатых конвейеров.
17. Пластинчатые конвейеры специального назначения. Изгибающиеся пластинчатые конвейеры с пространственной трассой.
18. Разливочные машины. Пассажирские транспортирующие машины.
19. Скребокковые конвейера. Общие сведения.
20. Скребокковые конвейеры со сплошными высокими скребками.
21. Расчет скребокковых конвейеров.
22. Тяговый расчет скребоккового конвейера.
23. Скребокковые конвейеры со сплошными низкими скребками.

24. Скребковые конвейеры с контурными скребками.
25. Трубчатые скребковые конвейеры.
26. Канатно-дисковые конвейеры и штанговые конвейеры.
27. Скребково-ковшовые конвейеры.
28. Ковшовые конвейеры.
29. Расчет ковшового конвейера.
30. Тяговый расчет ковшового конвейера.
31. Люлечные конвейеры.
32. Расчет люлечных конвейеров.
33. Подвесные конвейеры. Основные типы и конструктивные особенности, классификация, принцип действия.
34. Подвесные грузонесущие конвейеры.
35. Расчет подвесных конвейеров.
36. Тяговый расчет подвесного конвейера.
37. Подвесные грузотолкающие конвейеры.
38. Подвесные несущие-толкающие конвейеры.
39. Подвесные грузоведущие и несущие-грузоведущие конвейеры.
40. Тележечные грузонесущие конвейеры.
41. Грузоведущие и шагающие (шаговые) конвейеры.
42. Ковшовые элеваторы.
43. Определение полюсного расстояния ковшового элеватора.
44. Особенности расчета ковшового элеватора. Тяговый расчет.
45. Люлечные и полочные элеваторы.
46. Особенности расчета люлечных и полочных элеваторов.
47. Винтовые конвейеры.
48. Особенности расчета винтовых конвейеров.
49. Качающиеся и инерционные конвейеры.
50. Динамические режимы работы качающихся конвейеров.
51. Вибрационные конвейеры.
52. Расчет вибрационных конвейеров.
53. Роликовые конвейеры.
54. Расчет неприводных роликовых конвейеров.
55. Расчет приводных роликовых конвейеров.
56. Классификация и основные параметры грузоподъемных машин.
57. Производительность грузоподъемных машин.
58. Стопорные устройства подъемно-транспортных машин.
59. Тормозные устройства подъемно-транспортных машин.
60. Механизмы подъема груза.
61. Расчет мощности и выбор электродвигателя механизма подъема груза.
62. Расчет передаточного числа, выбор редуктора, тормоза и соединительной муфты механизма подъема груза.
63. Механизмы передвижения груза.
64. Механизмы поворота груза.
65. Грузозахватные приспособления. Крюки и блоки.
66. Полиспасты, стропы, траверсы и грейферы.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Новые процессы и материалы в металлургии	МиЛП	<p style="text-align: center;">нет</p> 	<p style="text-align: center;">Протокол № 6 20.05.2015</p>

Заведующий кафедрой



И.Н. Степанкин

Библиотека ГГТУ ИМБ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2016/2017 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
	Данная программа по предмету «Прикладная механика литейного производства» № УД-31-07/уч. от 07.07.15 без дополнений и изменений.	

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Материаловедение в машиностроении» (протокол № 5 от 27.05.2016 г.)

Заведующий кафедрой

«Материаловедение в машиностроении»
к.т.н., доцент



И.Н.Стенанкин

УТВЕРЖДАЮ

Декан механико-технологического
факультета, к.т.н., доцент



И.Б.Одарченко