

## Приложение к рабочей программе дисциплины Подъемно-транспортное оборудование

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) – Инжиниринг технологических процессов и оборудования  
Учебный план 2021 года разработки

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

#### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

##### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

##### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Выполнение практических заданий	Защита курсового проекта	
Тема 1. Грузоподъемные машины	+	+	-	экзамен
Тема 2. Транспортирующие машины непрерывного действия	+	+	-	экзамен
Тема 3. Расчет грузоподъемных машин	-	+	+	курсовой проект

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Из указанных свойств металлов и сплавов выберите те, которые не являются эксплуатационными:	а) плотность б) износостойкость в) хладностойкость г) жаропрочность д) антифрикционность
2. Какая технологическая проба позволяет установить способность материала подвергаться деформации?	а) проба на загиб б) проба на перегиб в) проба на навивание г) проба труб на бортование
3. Выносливость металлов — это...	а) явление разрушения при многократном действии нагрузки б) свойство, противоположное усталости металлов в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением
4. Укажите, какие металлы относятся к черным.	а) цинк, медь, олово б) свинец, железо, хром в) марганец, хром, железо г) золото, ванадий, вольфрам
5. Звено механизма, совершающее полный оборот вращательного движения, называется ...	а) ползуном б) кривошипом в) коромыслом г) шатуном
6. Кинематическая пара, элементами которой являются линии, называется ...	а) высшей б) незамкнутой в) низшей г) замкнутой
7. Коэффициент трения качения измеряется ...	а) в единицах момента б) в единицах силы в) в единицах длины г) является безразмерным
8. Зубчатые колеса, у которых толщина зуба по делительной окружности равна ширине впадины – это колеса с ... шагом	а) равноделенным б) симметричным в) делительным г) несимметричным
9. К какой степени универсальности можно отнести станки изготавливающие большие партии деталей одного типа?	а) специализированные б) универсальные в) специальные

Вопрос	Ответы
10. Для чего служит блокирующее устройство?	а) для уменьшения потерь в механизме, при торможении б) для изменения поправления движения в механизмах станка в) для предотвращения одновременного включения нескольких механизмов, совместная работа которых недопустима

### Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

#### Тема 1. Грузоподъемные машины

Лекция 1-2. Назначение, классификация грузоподъемных машин, их основные параметры.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается цель классификации оборудования, и по каким признакам оно классифицируется?

2. Каковы функции внешнего и внутреннего транспорта?

Лекция 3-4. Выбор типа подъемно-транспортных машин. Виды и характеристика транспортируемых грузов.

Контрольные вопросы

1. По каким критериям выбирают тип подъемно-транспортных машин?

2. Какие грузы относятся к насыпным и какие к штучным?

3. Что понимают под термином угол естественного откоса насыпного груза?

Лекция 5. Грузозахватные приспособления.

Контрольные вопросы

1. Классификация грузозахватных приспособлений.

2. Какие грузозахватные приспособления относятся к съёмным?

Лекция 6. Элементы грузоподъемных машин и механизмов.

Контрольные вопросы

1. Типы грузоподъемных машин и механизмов

2. По каким признакам подразделяются грузовые краны?

3. Чем характерны электроподвижные дороги?

Лекция 7. Механизмы грузоподъемных машин.

Контрольные вопросы

1. Классификация механизмов грузоподъемных машин.

2. Правила эксплуатации.

#### Тема 2. Транспортирующие машины непрерывного действия

Лекция 8. Транспортирующие машины с гибким тяговым элементом.

Контрольные вопросы

1. Классификация транспортирующих машин с гибким тяговым элементом.

2. Достоинства и недостатки транспортирующих машин с гибким тяговым элементом.

Лекция 9-10. Ленточные конвейеры.

Контрольные вопросы

1. Преимущества и недостатки ленточных конвейеров

2. Какие бывают сопротивления в ленточном конвейере?

Лекция 11. Цепные конвейеры.

Контрольные вопросы

1. Классификация цепных конвейеров.
2. Область применения цепных конвейеров.

Лекция 12. Транспортирующие машины без тягового элемента.

Контрольные вопросы

1. Классификация транспортирующих машин без тягового элемента.
2. Перечислить основные требования, предъявляемые при выборе транспортирующей машины.

Лекция 13. Гравитационные устройства.

Контрольные вопросы

1. Гравитационные устройства – это...
2. Для чего применяются гравитационные устройства?

Лекция 14. Вибрационные конвейеры.

Контрольные вопросы

1. На чем основан принцип работы вибрационного конвейера?
2. Достоинства и недостатки вибрационных конвейеров.

Лекция 15. Винтовые конвейеры.

Контрольные вопросы

1. Принцип действия винтовых конвейеров
2. Преимущества винтов с несколькими поверхностями

Лекция 16. Пневматический транспорт.

Контрольные вопросы

1. Разновидности пневмотранспортных установок, их характеристики.
2. Пневмоконтейнерный транспорт. Область применения и характеристики.

Лекция 17. Гидравлический транспорт.

Контрольные вопросы

1. Гидротранспортные установки. Область применения и характеристики.
2. Достоинства и недостатки гидравлического транспорта.

Лекция 18. Техника безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин.

Контрольные вопросы

1. Основные требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин.

### **Критерии оценивания:**

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

### **Выполнение практических заданий**

#### **Критерии оценивание**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- качественное оформление практического задания	до 30
- точность и правильность выполнения практического задания	до 40

Защита практических заданий не проводится.

В процентном соотношении оценки (по четырехбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» («не зачтено») – менее 70%

«удовлетворительно» («зачтено») – 71-80%

«хорошо» («зачтено») – 81-90%

«отлично» («зачтено») – 91-100%

### 2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

#### Вид промежуточной аттестации: экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические задания) оценки «зачтено».

Экзамен проводится в первом семестре изучения дисциплины.

Технология проведения экзамена – устный экзамен путем ответа на 3 вопроса теоретической части дисциплины по темам соответствующего семестра.

Вопросы, выносимые на экзамен:

1. Классификация подъёмно-транспортных машин и их характеристики.
2. Выбор типа подъёмно-транспортных машин.
3. Виды и характеристика транспортируемых грузов
4. Характеристика условий работы
5. Принципы расчета и проектирования конвейеров.
6. Общая теория расчёта машин.
7. Производительность конвейеров с тяговым элементом.
8. Выбор положения привода и натяжного устройства.
9. Основы и порядок тягового расчета.
10. Машины непрерывного действия с тяговым элементом.
11. Ленты. Стальные канаты.
12. Круглозвенные сварные цепи. Тяговые пластинчатые цепи.
13. Стопорные, поворотные и направляющие устройства.
14. Прямые роликовые опоры.
15. Ходовые ролики (катки).
16. Поворотные и направляющие устройства.
17. Барабаны. Блоки и звездочки.
18. Натяжные устройства. Приводные станции.
19. Загрузочные и разгрузочные станции.
20. Ленточные конвейеры.
21. Основные характеристики и область применения ленточных конвейеров.
22. Преимущества и недостатки ленточных конвейеров.
23. Элеваторы.
24. Ковши элеваторов. Способы загрузки ковшей.
25. Полочные и люлочные элеваторы.
26. Цепные конвейеры. Область применения, преимущества и недостатки.
27. Скребокковые конвейеры.

28. Конвейер со сплошными высокими скребками.
29. Конвейер со сплошными низкими скребками.
30. Подвесные конвейеры, область применения, преимущества и недостатки.
31. Машины непрерывного действия без тягового элемента. Винтовые конвейеры.
32. Роликовые конвейеры.
33. Установки пневматического и гидравлического транспорта, принцип действия и классификация установок пневматического транспорта.
34. Установки гидравлического транспорта.
35. Грузоподъемные машины. Классификация и основные характеристики.

Время подготовки к ответу не менее 45 минут.

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета, студент четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета, выполнено в полном объеме, правильно практическое задание.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета; студент ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета, выполнено в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками практическое задание.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 1 или 2 вопроса экзаменационного билета с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета, выполнено не в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками практическое задание.

«2» (не зачтено): получены ответы на 1 вопрос экзаменационного билета или не получены ответы, студент ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета, выполнено не в полном объеме, неправильно или с грубыми ошибками практическое задание.

#### **Вид промежуточной аттестации: защита курсового проекта**

Тема курсового проекта: Расчет грузоподъемной/транспортирующей машины.

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

**Критерии оценки курсового проекта.** Анализ результатов курсового проектирования проводится по следующим критериям:

##### **Содержание курсового проекта:**

- наличие всех, предусмотренных заданием, теоретических расчетных разделов;
- правильно выполненные расчеты;
- правильно выбранное оборудование.

##### **Оформление пояснительной записки курсового проектирования:**

- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- аккуратная сборка (брошюрование) пояснительной записки;
- оформление титульного листа, содержания работы, библиографического списка и приложений в соответствии с требованиями Положения о порядке оформления студенческих работ;
- правильно оформленные ссылки (сноски) при их наличии;
- своевременность представления руководителю.

### **Оформление графической части:**

- соответствие оформления чертежей требованиям стандартов ЕСКД;
- соответствие надписей (технические требования, таблицы,...) на чертежах требованиям ГОСТ 2.316-68;
- соответствие оформления основной надписи требованиям ГОСТ 2.104-68.

### **Публичная защита курсового проекта:**

- содержательность выступления;
- правильные ответы на вопросы по теме курсовой работы.

Оценка «отлично» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов, последовательно, аккуратно, содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита курсовой работы проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие.

Оценка «хорошо» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов, аккуратно, содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов; при защите курсовой работы доклад студента краток, строен, но допущены неточности в определениях и специальной терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованы, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов, аккуратно, содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена непоследовательно, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад студента сбивчив, непоследователен; на 30-40 % вопросов даны неправильные ответы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена непоследовательно, с ошибками, без учета требований стандартов по составлению текстовых документов; доклад студента непоследователен, сбивчив, без выделения ключевых моментов; нет ответов на 50 % и более поставленных вопросов.