

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.11.2023 17:05:28  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Машины и оборудование непрерывного транспорта**  
(наименование дисциплины(модуля))

Специальность

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**  
(код и наименование)

Специализация

**«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»**  
(наименование)

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр), курсовая работа (7 семестр).

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции  | Код индикатора достижения компетенции  |
|---|--|
| ПК-3 Способен организовывать выполнение работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов | ПК-3.3 Организует работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов |

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  | Оценочные материалы(семестр)                                      |
|--|--|---|
| ПК-3.3 Организует работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов | Обучающийся знает: устройство и работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.          | Примеры тестовых вопросов 1.1-1.10<br>Вопросы к экзамену 2.1-2.18 |
|  | Обучающийся умеет: применять машины и оборудование непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.                   | Задания к экзамену 3.1-3.7<br>1-3 разделы Курсовой работы         |
|  | Обучающийся владеет: навыками организации работ машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов. | Задания к экзамену 4.1-4.8<br>4-7 разделы Курсовой работы         |

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Публичная защита курсовой работы

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

## Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование компетенции   | Образовательный результат   |
|--|---|
| ПК-3.3 Организует работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов | Обучающийся знает: устройство и работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов. |

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <https://lms.samgups.ru/>).

### Примеры тестовых вопросов:

1.1. Какой вид сравниваемых конвейеров имеет наименьшую погонную массу тягового-несущего органа (при одинаковой производительности всех перечисленных конвейеров)?

- 1) Ленточный+
- 2) Пластинчатый
- 3) Эскалатор
- 4) Элеватор

1.2. Какой из перечисленных недостатков к ленточным конвейерам не относится?

- 1) Высокая стоимость ленты и роликов
- 2) Большая погонная масса тягово-несущего органа конвейера+
- 3) Ограничение перемещения при углах наклона трассы более 20° (за исключением специальных типов)
- 4) Ограниченное использование при транспортировании пылевидных, горячих и тяжелых штучных и кусковых грузов

1.3. У каких видов сравниваемых конвейеров расстояние транспортирования грузов больше?

- 1) У ленточных +
- 2) У пластинчатых
- 3) У роликовых
- 4) У элеваторов

1.4. Какой максимальной длины могут достигать некоторые ленточные конвейеры? проверено

- 1) 50 м
- 2) 500 м
- 3) 5000 м+

1.5. Какое из преимуществ не является преимуществом ленточных конвейеров перед пластинчатыми? проверено добавил в тест

- 1) Высокая производительность
- 2) Наибольшая длина транспортирования
- 3) Относительно высокая простота конструкции и эксплуатации
- 4) Возможность широкого применения автоматике
- 5) Хорошая приспособленность к тяжелым единичным груза+

1.6. Какое из определений пластинчатого конвейера более точное?

- 1) Транспортирующее устройство с грузонесущим полотном из стальных пластин, прикрепленных к цепному тяговому органу с ходовыми роликами +
- 2) Транспортирующее устройство с грузонесущим полотном, прикрепленным к тяговому органу, выполненному в виде пластинчатых цепей с ходовыми роликами
- 3) Транспортирующее устройство с грузонесущим полотном, прикрепленных к цепному тяговому органу с ходовыми роликами, опирающимися на пластинчатые направляющие

1.7. Для чего из перечисленного пластинчатые конвейеры не применяются?

- 1) Транспортировка тяжёлых единичных грузов

- 2) Транспортировка различных грузов на складах в цепочке ПРТС-операций
  - 3) Транспортировка людей
  - 4) Встраивание в некоторые машины
  - 5) В качестве технологических конвейеров
  - 6) Пластинчатые конвейеры могут применяться для всего из перечисленного +
- 1.8. Какой из перечисленных недостатков не характерен для пластинчатых конвейеров (при сравнении с ленточными)?
- 1) Большой погонный вес тягово-несущих органов
  - 2) Сложность конструкции и дороговизна эксплуатации
  - 3) Большой расход энергии на единицу массы транспортируемого груза
  - 4) Плохая приспособленность к тяжелым единичным грузам+
  - 5) Все перечисленные недостатки нехарактерны для пластинчатых конвейеров
- 1.9. Какой тип настилов пластинчатых конвейеров получил наиболее широкое применение?
- 1) Вертикально замкнутые+
  - 2) Горизонтально замкнутые
  - 3) Скрещивающиеся
  - 4) Перегибающиеся
- 1.10. Какой тип горизонтального настила чаще применяют для штучных длинномерных и волокнистых грузов?
- 1) Плоский сомкнутый
  - 2) Плоский разомкнутый+
  - 3) Коробчатый волнистый
  - 4) Бортовой волнистый
  - 5) Безбортовой волнистый

#### Примеры вопросов для подготовки к экзамену

- 2.1. Сфера применения машин непрерывного транспорта, классификация, направления развития.
- 2.2. Ленточные конвейеры с прорезиненной лентой специальных типов (общие сведения, конструкции).
- 2.3. Ленточные конвейеры с прорезиненной лентой специальных типов (общие сведения, конструкции).
- 2.4. Пластинчатые конвейеры специального назначения (общие сведения, конструкции).
- 2.5. Назначение и область применения эскалаторов.
- 2.6. Конвейеры с грузоведущим и грузонесущим цепным органом (общие сведения, конструкции).
- 2.7. Скребок конвейеры (общие сведения).
- 2.8. Роликовые конвейеры (классификация, область применения).
- 2.9. Качающиеся конвейеры (общие сведения, конструкции, работа).
- 2.10. Вибрационные конвейеры (общие сведения, конструкции, работа).
- 2.11. Расчет сопротивления движению тягового органа и мощность ленточного конвейера.
- 2.12. Особенности расчета ковшового элеватора.
- 2.13. Особенности расчета люлечных и полочных элеваторов.
- 2.14. Расчет скребок конвейеров порционного волочения.
- 2.15. Расчет приводных роликовых конвейеров.
- 2.16. Особенности расчета винтовых конвейеров.
- 2.17. Основы расчета пневмотранспортных установок.
- 2.18. Основы расчета гидротранспортных установок.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование компетенции   | Образовательный результат  |
|--|--|
| ПК-3.3 Организует работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного | Обучающийся умеет: применять машины и оборудование непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов. |

|  |  |
|--|--|
| подвижного состава и механизмов  |  |
| <p><b>Примеры заданий выполняемых на экзамене</b></p> <p>3.1. Подобрать оптимальную конфигурацию трассы движения тягового органа конвейера.<br/> 3.2. Подобрать тяговый орган для конвейера.<br/> 3.3. Подобрать схему размещения приводных барабанов (блоков, звездочек).<br/> 3.4. Подобрать конструкции барабанов (блоков, звездочек) механизма привода тягового органа конвейера.<br/> 3.5. Подобрать конструкции опорных элементов тягового органа конвейера.<br/> 3.6. Подобрать электродвигатель, редуктор, муфты и тормоз для привода конвейера.<br/> 3.7. Подобрать натяжное устройство конвейера.</p>  |  |
| <p><b>Курсовая работа</b> состоит из 7-ми разделов и графического материала (презентации).</p> <p>1-ый раздел – Определение режима работы конвейера.<br/> 2-ой раздел – Определение характеристик тягового органа конвейера.<br/> 3-ий раздел – Определение параметров опорных устройств.</p>  |  |
| ПК-3.3 Организует работу машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов   | Обучающийся владеет: навыками организации работ машин и оборудования непрерывного транспорта на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов. |
| <p><b>Примеры заданий выполняемых на экзамене</b></p> <p>4.1. Рассчитать производительность конвейера.<br/> 4.2. Определить натяжение тягового органа конвейера.<br/> 4.3. Определить сопротивление движению тягового органа конвейера.<br/> 4.4. Определить нагрузки, действующие на опорные, приводные и натяжные устройства конвейера.<br/> 4.5. Определить сопротивления вращению барабанов (звездочек, блоков) приводных и натяжных устройств.<br/> 4.6. Определить тяговый фактор конвейера.<br/> 4.7. Определить время неустановившегося движения конвейера.<br/> 4.8. Рассчитать мощность привода конвейера.</p>   |  |
| <p><b>Курсовая работа</b> состоит из 7-ми разделов и графического материала (презентации).</p> <p>4-ый раздел – Разработка трассы конвейера.<br/> 5-ый раздел – Тяговый расчет конвейера.<br/> 6-ой раздел – Разработка схемы размещения приводных устройств тягового органа.<br/> 7-ой раздел – Расчет привода конвейера.<br/> Графический материал (презентация) обязательно должен себя включать следующее:<br/> - Схему трассы конвейера с результатами тягового расчета (график натяжения тягового органа);<br/> - Схему размещения приводных устройств тягового органа (барабанов, блоков, звездочек) полученную в результате расчета тягового фактора;<br/> - Компонентную схему размещения элементов механизма привода конвейера (двигателей, редукторов, муфт).</p> |  |

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Сфера применения машин непрерывного транспорта, классификация, направления развития.
2. Ленточные конвейеры с прорезиненной лентой специальных типов (общие сведения, конструкции).
3. Расчет сопротивления движению тягового органа и мощность ленточного конвейера.
4. Общий порядок расчета ленточных конвейеров.
5. Пластинчатые конвейеры специального назначения (общие сведения, конструкции).
6. Назначение и область применения эскалаторов.
7. Конструкции эскалаторов.

8. Конвейеры с грузоведущим и грузонесущим цепным органом (общие сведения, конструкции).
9. Полочные и люлочные элеваторы (устройство, назначение, особенности конструкции).
10. Определение способа разгрузки ковшей элеватора расчетным способом.
11. Особенности расчета ковшового элеватора.
12. Особенности расчета люлочных и полочных элеваторов.
13. Скребковые конвейеры (общие сведения).
14. Конвейеры со сплошными высокими скребками (конструкции, работа).
15. Конвейеры со сплошными низкими скребками (конструкции, работа).
16. Конвейеры с контурными скребками (конструкции, работа).
17. Трубчатые скребковые конвейеры (конструкции, работа).
18. Устройство скребково-ковшовых конвейеров.
19. Расчет скребковых конвейеров порционного волочения.
20. Роликовые конвейеры (классификация, область применения).
21. Неприводные роликовые конвейеры (особенности устройства и работы, преимущества и недостатки).
22. Приводные роликовые конвейеры (особенности устройства и работы, преимущества и недостатки).
23. Расчет приводных роликовых конвейеров.
24. Качающиеся конвейеры (общие сведения, конструкции, работа).
25. Вибрационные конвейеры (общие сведения, конструкции, работа).
26. Инерционно-роликовые конвейеры.
27. Шаговые конвейеры (область применения, конструкции, работа).
28. Винтовые конвейеры (общие сведения). Область применения винтов.
29. Винтовые конвейеры общего назначения (конструкции, работа).
30. Винтовые конвейеры специального назначения (конструкции, работа).
31. Особенности расчета винтовых конвейеров.
32. Общие сведения о пружинных транспортерах.
33. История развития пружинных транспортеров (история возникновения, расширение области применения, направления экспериментальных исследований).
34. Односпиральный гибкий шнек (область применения, конструкция, исследование и выбор оптимальных конструктивно-режимных параметров).
35. Двухспиральный шнек (область применения, конструкция, исследование и выбор оптимальных конструктивно-режимных параметров).
36. Трехспиральные шнеки (область применения, конструкция, исследование и выбор оптимальных конструктивно-режимных параметров).
37. Пневматический транспорт (классификация, область применения, конструктивные схемы, работа, расчет).
38. Элементы пневмотранспортных установок (конструкции, область применения).
39. Основы расчета пневмотранспортных установок.
40. Гидравлический транспорт (классификация, область применения).
41. Основы расчета гидротранспортных установок.
42. Общие сведения бункерных устройствах (классификация, область применения).
43. Конструкции бункеров. Процессы истечения и сводообразования в бункерах.
44. Бункерные затворы и питатели (область применения, конструктивные схемы).
45. Подвесные одно- и двухканатные грузовые дороги (общие сведения, особенности конструкции).
46. Пассажирские подвесные канатные дороги (общие сведения, особенности конструкции).
47. Элементы подвесных канатных и подвижной состав.
48. Общий порядок расчета и конструирования подвесных канатных дорог.

### **Темы курсовых работ по «Машинам и оборудованию непрерывного транспорта»**

Общей тематикой курсовых работ является «Расчет конвейера с гибким тяговым органом».

В частности, особенностями выполняемых курсовых работ выступают различные исходные данные для расчета:

1. Тип конвейера с гибким тяговым органом: ленточный, пластинчатый, скребковый, ковшовый;
2. Род транспортируемого груза с различными физико-механическими свойствами: сыпучий, штучный;
3. Номинальная производительность конвейера: от 100 т/ч до от 2000 т/ч;
4. Протяженность трассы транспортирования: от 50 м до 300 м;
5. Различные режимы работы конвейера (различные условия работы – влажность, запыленность, температура): легкий, средний, тяжелый, весьма тяжелый;
6. Характер трассы транспортирования отражающий количество и последовательность расположения горизонтальных и наклонных участков конвейера;
7. Тип компоновочной схемы привода тягового органа конвейера: однобарабанный, двухбарабанный, трехбарабанный (с односторонним или двухсторонним расположением привода каждого барабана).

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.

- недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

#### **Критерии формирования оценок по экзамену**

**«Отлично»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

**«Хорошо»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«Удовлетворительно»** – студент допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

#### **Критерии формирования оценок по защите курсовой работы**



**«Отлично»** (5 баллов) – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты расчета без арифметических ошибок, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

**«Хорошо»** (4 балла) – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты расчета без грубых ошибок. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты расчета без грубых ошибок. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – ставится за отчет, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно».

Виды ошибок:

- грубые: неумение выполнять типовые расчеты деталей и узлов; незнание методики расчета типовых деталей и узлов.

- негрубые: неточности в выводах по оценке выбранных параметров деталей и узлов; неточности в формулах и определениях параметров различных деталей и узлов.

### **Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы».**

Оценивание итогов выполнения курсовой работы проводится преподавателем за которым закреплено руководство курсовой работой.

По результатам проверки представленной к защите курсовой работы обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание курсовой работы не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать курсовую работу с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время публичной защиты.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный доклад обучающегося о результатах выполнения курсовой работы, ответы на вопросы преподавателя.