

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Детали машин и основы конструирования

(наименование дисциплины(модуля))

Специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация

Электрический транспорт железных дорог

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 (5 семестр), зачет (6 семестр), курсовой проект (6 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции |
|---|
| <i>ОПК-12</i> владение методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава |
| <i>ОПК-13</i> владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия |
| <i>ПК-7</i> способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю |
| <i>ПК-18</i> готовность к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владение технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий |

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

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные материалы(семестр) |
|--|--|--|
| <i>ОПК-12</i> владение методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава | Обучающийся знает: основные элементы и детали машин: соединения деталей машин; передачи; | Тестовые вопросы 1.1-1.6 Вопросы к экзамену 2.1-2.6 |
| | Обучающийся умеет: выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при простых видах деформации | Задания на экзамене 13.1-13.3 |
| | Обучающийся владеет: навыками разработки конструкторской документации | Задания на зачете 15.1-15.2 |
| <i>ОПК-13</i> владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия | Обучающийся знает: методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных соединений и резьбовых соединений; основы конструирования машин | Тестовые вопросы 3.1 Вопросы к экзамену 4.1-4.5 |
| | Обучающийся умеет: выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость по методам допускаемых напряжений | Вопросы по КП 14.1-14.3 |
| | Обучающийся владеет: основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия | Задания на экзамене 16.1-16.3 |

| | | |
|--|---|--|
| ПК-7 способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю | Обучающийся знает: стадии разработки проектной документации | Тестовые вопросы 5.1-5.3 Вопросы к экзамену 6.1-6.5 |
| | Обучающийся умеет: применять типовые методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений для расчета деталей подвижного состава | Задания на зачете 9.1-9.3 |
| | Обучающийся владеет: технологиями разработки конструкторской документации | Задания на экзамене 11.1-11.3 |
| ПК-18 готовность к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владение технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий | Обучающийся знает: принципы работы отдельных деталей и их взаимодействия в машине | Тестовые вопросы 7.1-7.3 Вопросы к экзамену 8.1-8.5 |
| | Обучающийся умеет: разрабатывать конструкторскую документацию | Задания на зачете 10.1-10.2 |
| | Обучающийся владеет: технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин с использованием компьютерных технологий | Вопросы по КП 12.1-12.4 |

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

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС

Промежуточная аттестация (курсовой проект) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Публичная защита курсового проекта

2. Типовые¹ 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

¹ 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 несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

- 4.2 С какой целью в расчетах деталей машин используют модели нагружения?
 4.3 Чем характеризуются стационарные циклы нагружения?
 4.4 Как правильно выбрать способ оптимизации параметров при проектировании деталей машин?
 4.5 Каковы особенности формирования целевой функции при минимизации эксплуатационных расходов машины?

ПК-7 способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю

Обучающийся знает: стадии разработки проектной документации

Примеры тестовых вопросов (Зачет):

5.1 Машины преобразующие энергию

(один ответ)

- 1) энергетические
- 2) транспортные
- 3) транспортирующие
- 4) технологические
- 5) информационные

5.2 Машины для перевозки пассажиров и грузов

(один ответ)

- 1) энергетические
- 2) транспортные
- 3) транспортирующие
- 4) технологические
- 5) информационные

5.3 Изделие, собранное на предприятии изготовителя, из деталей

(один ответ)

- 1) деталь
- 2) узел
- 3) сборочная единица
- 4) машинный агрегат

Вопросы для подготовки к экзамену

- 6.1 Основные этапы проектирования машин.
- 6.2 Основные этапы проектирования машин. Содержание этапов «разработка технического задания и технического предложения».
- 6.3 Основные этапы проектирования машин. Содержание этапов «разработка эскизного и технического проектов».
- 6.4 Основные этапы проектирования машин. Содержание этапа «разработка рабочего проекта».
- 6.5 Резьбовые соединения: Достоинства и недостатки. Методика расчёта на прочность

ПК-18 готовность к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам,

Обучающийся знает: принципы работы отдельных деталей и их взаимодействия в машине

| | |
|---|--|
| <p>владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владение технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p> | |
| <p>Примеры тестовых вопросов (Зачет):</p> <p>7.1 Часть производственного процесса заключающаяся в соединении готовых деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов в изделия (один ответ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наладка 2) настройка 3) доводка 4) сборка 5) отделка <p>7.2 Клепаное соединение (один ответ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разъемное, неподвижное 2) подвижное, разъемное 3) неразъемное, неподвижное 4) неразъемное, подвижное <p>7.3 Заклепки изготавливают (несколько ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) среднеуглеродистая сталь 2) низкоуглеродистая сталь 3) высокоуглеродистая сталь 4) легированная сталь 5) сплавы цветных металлов <p>Вопросы для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Как формируются ограничительные уравнения, связывающие параметры конструкции и показатели качества? 8.2 Опишите структурную схему электромеханического привода 8.3 Как формируется передаточная функция электромеханического привода? 8.4 Как выполняется приведение механических искажений в механизмах передач? 8.5 В чем состоит метод структурного преобразования системы? | |

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование компетенции | Образовательный результат |
|--|--|
| <p><i>ПК-7</i> способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю</p> | <p>Обучающийся умеет: применять типовые методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений для расчета деталей подвижного состава</p> |

Задания, выполняемые на зачете:

- 9.1. Определить тип привода по чертежу общего вида и кинематической схеме.
- 9.2. Указать ведущий, промежуточный и выходной валы зубчатого двухступенчатого редуктора.
- 9.3. Объяснить направление и последовательность передачи механической мощности в приводе с зубчатым редуктором.

ПК-18 готовность к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владение технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий

Обучающийся умеет: разрабатывать конструкторскую документацию

Задания, выполняемые на зачете:

- 10.1. Перечислить и указать все силы, действующие между деталями редуктора.
- 10.2. Определить и обосновать применяемый тип всех подшипников в редукторе.

ПК-7 способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю

Обучающийся владеет: технологиями разработки конструкторской документации

Задания, выполняемые на экзамене:

- 11.1. Описать и объяснить алгоритм прочностного расчёта наиболее нагруженных деталей.
- 11.2. Обосновать выбор материала для изготовления деталей.
- 11.3. Описать принцип учёта характера и цикличности нагрузок при прочностном расчёте

ПК-18 готовность к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владение технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических

Обучающийся владеет: технологиями разработки эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин с использованием компьютерных технологий

| | |
|---|--|
| и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий | |
| <p>Вопросы по защите курсового проекта:</p> <p>12.1 обосновать выбор типа подшипников;</p> <p>12.2 детально описать особенности конструкции всех ключевых деталей: зубчатых колёс, валов, уплотнений;</p> <p>12.3 описать технологию обслуживания разработанного привода: смазка, контроль, сборка-разборка;</p> <p>12.4 дать заключение о возможности и перспективах применения разработанного привода.</p> | |
| ОПК-12 владение методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава | Обучающийся умеет: выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при простых видах деформации |
| <p>Задания, выполняемые на экзамене:</p> <p>13.1. Дать мотивированное объяснение выбора коэффициентов запаса прочности.</p> <p>13.2. Дать сравнительную характеристику применения альтернативного типа деталей или соединений.</p> <p>13.3. Очертить область применения данного механизма, деталей или соединений.</p> | |
| ОПК-13 владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия | Обучающийся умеет: выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость по методам допускаемых напряжений |
| <p>Вопросы по защите курсового проекта:</p> <p>В докладе при защите необходимо:</p> <p>14.1 обосновать выбор кинематической схемы привода ленточного конвейера или цепного механизма;</p> <p>14.2 охарактеризовать особенность применения разработанного типа привода, его достоинства и недостатки;</p> <p>14.3 дать точный анализ действующих сил при взаимодействии деталей привода;</p> | |
| ОПК-12 владение методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава | Обучающийся владеет: навыками разработки конструкторской документации |
| <p>Задания, выполняемые на зачете:</p> <p>15.1. Описать функционирование системы смазки, включая порядок залива, контроля и замены смазочного материала..</p> <p>15.2. Описать порядок сборки-разборки редуктора.</p> | |
| ОПК-13 владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия | Обучающийся владеет: основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия |
| <p>Задания, выполняемые на экзамене:</p> <p>16.1. Распознать тип деталей или соединений по эскизу и чертежу.</p> <p>16.2. Описать и оценить силы, действующие между деталями предложенного механизма.</p> <p>16.3. Указать места наиболее вероятных поломок деталей представленного механизма</p> | |

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Примеры вопросов для подготовки к зачету:

1. Определить диаметр болтов, соединяющих косынку с полосой толщиной δ , на конце которой приложена сила Q . Длина консольной части l , расстояние между болтами t . Расчёт выполнить для болтов, установленных в отверстиях с зазором и без зазора.

| | Вариант | $Q, \text{кН}$ | $l, \text{м}$ | $t, \text{м}$ | $\delta, \text{мм}$ |
|--|---------|----------------|---------------|---------------|---------------------|
| | 1 | 10 | 0,3 | 0,1 | 8 |
| | 2 | 9 | 0,35 | 0,12 | 10 |
| | 3 | 8 | 0,4 | 0,13 | 10 |
| | 4 | 7 | 0,45 | 0,13 | 12 |
| | 5 | 6 | 0,5 | 0,15 | 10 |
| | 6 | 5 | 0,55 | 0,16 | 10 |
| | 7 | 4 | 0,6 | 0,17 | 12 |
| | 8 | 3 | 0,7 | 0,18 | 10 |
| | 9 | 2 | 0,8 | 0,19 | 12 |
| | 0 | 1,5 | 0,9 | 0,2 | 15 |

2. Рассчитать винт, гайку, а также размеры рукоятки ручного пресса. На пресс действует сила Q . Усилие на рукоятке принять равным 200 Н . Построить для винта эпюры сил и крутящего момента.

| | Вариант | $Q, \text{кН}$ | Профиль резьбы |
|---|---------|----------------|-----------------|
| | 1 | 15 | Трапецеидальный |
| | 2 | 20 | |
| | 3 | 25 | |
| | 4 | 28 | |
| | 5 | 32 | |
| | 6 | 36 | Прямоугольный |
| | 7 | 40 | |
| | 8 | 4 | |
| | 9 | 48 | |
| 0 | 50 | | |

3. Выбрать самостоятельно номер профиля двутавровой балки по ГОСТ 8239-72 и рассчитать сварное соединение двутавровой балки длиной L с колонной. Балка нагружена постоянной силой Q . Необходимые параметры задать самостоятельно.

| | Вариант | $Q, \text{кН}$ | $L, \text{м}$ |
|--|---------|----------------|---------------|
| | 1 | 6 | 1,5 |
| | 2 | 7 | 1,4 |
| | 3 | 8 | 1,3 |
| | 4 | 9 | 1,2 |
| | 5 | 10 | 1,1 |
| | 6 | 11 | 1,2 |
| | 7 | 12 | 1,3 |
| | 8 | 13 | 1,4 |
| | 9 | 14 | 1,5 |
| | 0 | 15 | 1,6 |

4. Рассчитать передачу хлопчатобумажным ремнём к станку и подобрать электродвигатель. Мощность и угловая скорость на ведомом валу соответственно равны N_2 и ω_2 . Передача горизонтальная. Межцентровое расстояние минимальное. Работа трёхсменная. Выполнить рабочий чертёж ведущего шкива.

| | Вариант | $N_2, \text{кВт}$ | $\omega_2, \text{рад/с}$ |
|--|---------|-------------------|--------------------------|
| | 1 | 2,5 | 10π |

| | | | |
|--|----------|-----|----------|
| | 2 | 3,0 | 8 π |
| | 3 | 3,5 | 11 π |
| | 4 | 4,5 | 9 π |
| | 5 | 5,5 | 5 π |
| | 6 | 6,0 | 6 π |
| | 7 | 7,0 | 12 π |
| | 8 | 10 | 7 π |
| | 9 | 14 | 13 π |
| | 0 | 18 | 15 π |

Вопросы для подготовки к экзамену

- 9 Какие меры повышения жёсткости валов применяются на ж.д. транспорте?
- 10 С какой целью в расчетах деталей машин используют модели нагружения?
- 11 Чем характеризуются стационарные циклы нагружения?
- 12 Как правильно выбрать способ оптимизации параметров при проектировании деталей машин?
- 13 Каковы особенности формирования целевой функции при минимизации эксплуатационных расходов машины?
- 14 Как формируются ограничительные уравнения, связывающие параметры конструкции и показатели качества?
- 15 Опишите структурную схему электромеханического привода
- 16 Как формируется передаточная функция электромеханического привода?
- 17 Как выполняется приведение механических искажений в механизмах передач?
- 18 В чем состоит метод структурного преобразования системы?
- 19 Каковы преимущества каждой из существующих схем соединений передач в ряды?
- 20 Почему у зубчатых передач в течение эксплуатации изменяется передаточное отношение?
- 21 Какими способами можно изготовить зубчатые колёса, малочувствительные к погрешностям?
- 22 Какие основные группы погрешностей наблюдаются у зубчатых колёс?
- 23 Как в стандартах устанавливаются нормы кинематической точности?
- 24 Каковы принципы методики определения формы и основных параметров колес по условиям работоспособности и эксплуатации?
- 25 Какова методика определения допускаемых напряжений для зубчатых колес, выполняемых из стали?
- 26 Какие особенности имеются при расчете шевронных и косозубых цилиндрических передач?
- 27 На чем основан прочностной расчет конической передачи?
- 28 Почему долговечность двухстороннего клинового ремня меньше, чем у обычного?
- 29 Как размер ведущего шкива влияет на долговечность ременной передачи?
- 30 Какие напряжения, действуют в различных частях ремня?
- 31 В чём заключается принцип расчёта ремней по тяговой способности?
- 32 Как натяжные устройства влияют на работоспособность и долговечность ременных передач?
- 33 Каковы достоинства и недостатки различных типов рабочих поверхностей плоскоремennых шкивов?
- 34 С какой целью создаются ступенчатые валы?
- 35 За счёт чего вращающиеся оси обеспечивают лучшие условия работы подшипников?
- 36 В чём состоит недостаток применения легированных многокомпонентных сталей для изготовления валов?
- 37 В чем отличие критерия для расчета вала на выносливость от критерия расчета на статическую прочность?
- 38 В каких случаях и почему бывает нецелесообразно применять фрикционные муфты?
- 39 По каким критериям осуществляется подбор муфт?
- 40 Почему подшипниковые ролики в производстве дороже шариков?
- 41 Какие преимущества и в каких случаях имеют подшипники скольжения?
- 42 Как посадка подшипников скольжения влияет на заедание вала?
- 43 Какие преимущества и при каких условиях имеют металлокерамические вкладыши подшипников скольжения?

- 44 Какие параметры определяют при расчете подшипников скольжения в условиях несовершенной жидкостной смазки?
- 45 Как решаются проблемы недогрузки и перегрузки шлицевого соединения?
- 46 Почему при расчёте резьбовых соединений под действием переменных нагрузок не учитывается кручение болта?
- 47 В каких случаях работоспособность гайки оценивают по напряжениям смятия?
- 48 Почему круглые резьбы не могут применяться для силовых винтовых передач?
- 49 Почему вредна большая выпуклость сварных швов?
- 50 В чём состоит отличие угловых швов от валиковых?
- 51 Для чего необходимо обеспечивать равнопрочность стыковых сварных швов?
- 52 Каковы преимущества и недостатки сборки деталей запрессовкой?

Примерные темы курсовых проектов по «Деталям машин»

1. Спроектировать привод ленточного конвейера с двухступенчатым цилиндрическим соосным редуктором.
2. Спроектировать цепной привод конвейера с двухступенчатым цилиндрическим редуктором с разветвлённой выходной ступенью.
3. Спроектировать привод ленточного конвейера с двухступенчатым цилиндрическо-червячным редуктором с верхним расположением червяка.
4. Спроектировать цепной привод конвейера с двухступенчатым цилиндрическо-червячным редуктором с горизонтальным червяком и вертикальным выходным валом.
5. Спроектировать привод ленточного конвейера с двухступенчатым цилиндрическо-червячным редуктором с нижним расположением червяка.
6. Спроектировать цепной привод конвейера с двухступенчатым червячно-цилиндрическим редуктором с вертикальным расположением червяка и горизонтальным выходным валом.
7. Спроектировать привод ленточного конвейера с двухступенчатым червячно-коническим редуктором.
8. Спроектировать цепной привод конвейера с двухступенчатым червячным редуктором с верхним червяком первой ступени и вертикальным выходным валом.
9. Спроектировать привод ленточного конвейера с двухступенчатым червячным редуктором с горизонтальным выходным валом.
10. Спроектировать привод цепного конвейера с двухступенчатым червячным редуктором с нижним червяком ведущей ступени и вертикальным выходным валом.

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»** (5 баллов) выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** (4 балла) выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** (3 балла) выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма 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» (5 баллов) – студент демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – студент демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ

«Удовлетворительно» (3 балла) – студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена или отсутствует способность к высшей нервной деятельности, имеются затруднения в изложении материала вследствие нечленораздельной речи, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе в 6 семестре.

«Зачтено» - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Незачтено» - выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по защите курсового проекта

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проектирования передач общетехнического назначения без арифметических ошибок, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают студенты, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проектирования передач общетехнического назначения 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 курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проектирования передач общетехнического назначения 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 узлов передач; незнание методики расчета типовых узлов деталей машин, отсутствие самого курсового проекта или его внутренняя противоречивость.

– негрубые: неточности в выводах по оценке прочностных свойств деталей машин; неточности в формулах и определениях различных устройств деталей машин.

Описание процедуры оценивания «Защита курсового проекта».

Оценивание итогов выполнения курсового проекта проводится преподавателем за которым закреплено руководство курсовым проектом.

По результатам проверки представленного к защите курсового проекта 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 курсового проекта не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать курсовой проект с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсового проекта, то в этом случае они рассматриваются во время публичной защиты.

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

Экспертный лист

оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»

по специальности

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Электрический транспорт железных дорог

профиль / специализация

инженер _____

квалификация выпускника

| 1. Формальное оценивание | | | |
|--|---------------|------------------------|------------------|
| Показатели | Присутствуют | Отсутствуют | |
| Наличие обязательных структурных элементов: | | | |
| – титульный лист | √ | | |
| – пояснительная записка | √ | | |
| – типовые оценочные материалы | √ | | |
| – методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания | √ | | |
| Содержательное оценивание | | | |
| Показатели | Соответствует | Соответствует частично | Не соответствует |
| Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы | √ | | |
| Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы | √ | | |
| Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС) | √ | | |
| Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций | √ | | |

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ / _____.

(подпись)

(ФИО)

МП