

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.12.2023 14:00:49  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

**Технология производства и ремонта подъёмно-транспортных,  
строительных, дорожных средств и оборудования**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

*(код и наименование)*

Специализация

№2 «Подъёмно-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 (8 и 9 семестр), курсовая работа (9 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ПК -13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов .
<i>ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</i>
<i>ПСК-2.10 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</i>

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр )
ПК -13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов .	Обучающийся знает: основы технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства; основы механосборочного производства; правила пользования стандартами и другой нормативно-справочной документацией.	Примеры тестовых вопросов 1.1. -1.5 Вопросы к экзамену 2.1.- 2.9
	Обучающийся умеет: разрабатывать технологию механической обработки деталей; разрабатывать технологию сборки узлов наземных транспортно-технологических средств и изделий в целом.	Задания к экзамену 5.1-5.5
	Обучающийся владеет: навыками проектирования оснастки для изготовления типовых деталей, обеспечения сборки типовых сопряжений в сборочных единицах.	Задания к экзамену 6.1-6.5
<i>ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</i>	Обучающийся знает: стандартные методы выполнения испытаний и разработки технических условий и стандартов для их проведения.	Примеры тестовых вопросов 1.1. -1.5 Вопросы к экзамену 2.1.- 2.9
	Обучающийся умеет: на основе стандартных методов проводить испытания; разрабатывать техническую документацию на проведение испытаний.	Задания к экзамену 5.1-5.5
	Обучающийся владеет: стандартными методиками проведения испытаний после сборки механизмов.	Задания к экзамену 6.1-6.5
<i>ПСК-2.10 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</i>	Обучающийся знает: методы организации процесса производства узлов средств механизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	Примеры тестовых вопросов 3.1. -3.5 Вопросы к экзамену 4.1.- 4.12
	Обучающийся умеет: организовывать процессы производства узлов средств механизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	1- раздел курсовой работы
	Обучающийся владеет: навыками организации процесса производства узлов средств механизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин;	2- раздел курсовой работы Задачи на экзамене. 7.1...7.5

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 (контрольная работа) проводится в следующей форме:  
Проверка контрольной работы и защита студентом технических решений изложенных в ней.

## 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

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<i>ПК -13 способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов</i>	Обучающийся знает: основы технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства; основы механосборочного производства; правила пользования стандартами и другой нормативно-справочной документацией.
<p>Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a>).</p> <p>Примеры тестовых вопросов (Зачет):</p> <p><b>1.1</b> Какие документы необходимы для запуска изделия в производство:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Сведения о типовых технологических процессах и оборудовании;</li> <li>2 Рабочие чертежи, технологические процессы механической обработки и сборки, документы технологической подготовки производства;+</li> <li>3 Работоспособность изделия;</li> <li>4 Условия эксплуатации;</li> <li>5 Технология ремонта изделия.</li> </ol> <p><b>1.2</b> Для какого элемента технологической операции рассчитывается основное (машинное) время обработки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Для вспомогательного перехода;</li> <li>2 Для рабочего хода;+</li> <li>3 Для технологического перехода;</li> <li>4 Для выполнения вспомогательных операций;</li> <li>5 Для выполнения перемещений деталей.</li> </ol> <p><b>1.3</b> В каком типе производства применяется спецоборудование, спец. Инструмент и спецприспособления.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Крупно-серийное;+</li> <li>2 Массовое;+</li> <li>3 Мелкосерийное;</li> <li>4 Единичное;</li> <li>5 Ремонтное;</li> </ol> <p><b>1.4</b> Какие типы производства существуют в машиностроении:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Узкое;</li> <li>2 Единичное;+</li> <li>3 Широкое;</li> </ol>	

<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 несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

4 Серийное;+

5 Массовое.+

**1.5** Какой вид погрешности вызывает наибольший размерный износ режущего инструмента при мехобработке:

1 Погрешность формы обработанной поверхности;

2 Погрешность геометрического размера обработанной поверхности;+

3 Погрешность взаимного расположения поверхностей детали;

4 Разнопрочность поверхности;

5 Погрешность установки детали.

### Вопросы для подготовки к экзамену

2.1 Сборочные операции их классификация .

2.2 Особенности совершенствования ТП в условиях мелкосерийного и единичного производства.

2.3. Приспособления для механической обработки. Основы расчёта на точность, усилие закрепления детали. Универсально-сборочные приспособления.

2.4 Погрешности деталей при механической обработке. Основные виды.

2.5 Виды неуравновешенности деталей и узлов. Методы балансировки.

2.6 Производственный процесс и его составляющие

2.7 Контроль при сборке. Основные виды контроля. Разработка технологических процессов контроля.

2.8 Влияние режимов обработки на шероховатость обработанной поверхности.

2.9 Сборка неподвижных неразъёмных соединений. Основные виды, их особенности и недостатки.

2.10 Особенности совершенствования ТП в условиях мелкосерийного и единичного производства.

2.11. Приспособления для механической обработки. Основы расчёта на точность, усилие закрепления детали. Универсально-сборочные приспособления.

2.12 Технологический процесс. Способы получения заготовок и их выбор

*ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ*

Обучающийся знает: стандартные методы выполнения испытаний и разработки технических условий и стандартов для их проведения.

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

### Примеры тестовых вопросов (Зачет):

**3.1** Какие испытания проводятся для изучения определенных свойств объекта?

1 Контрольные.

2 Сравнительные.

3 Исследовательские.+

**3.2** Какие испытания проводят с целью установления соответствия характеристик требованиям ГОСТов?

1 Сертификационные.+

2 Аттестационные.

3 Инспекционные.

**3.3** Какие установки используются для проведения испытаний на вибрации?

1 Вибростенды.

2 Центрифуги.

3 Оба варианта ответов.

**3.4** Какие испытания проводятся для контроля качества объекта?

1 Контрольные.+

2 Приемочные.

3 Определительные.

**3.5** Какая температура считается нормальными климатическими условиями при испытаниях?

1  $+25 \pm 10^\circ\text{C}$ .+

2  $+25 \pm 20^\circ\text{C}$ .

3  $+20 \pm 10^\circ\text{C}$ .

**4.6** Какая относительная влажность воздуха считается нормальными климатическими условиями при испытаниях?

- 1 45-60%.
- 2 45-80%.+
- 3 60-80%.

**4.7** Какова основная цель разработки технического задания?

- 1 Осуществление разработки, изготовления и испытания макетов изделия
- 2 Определение требований, предъявляемых к конструкции потребителем +
- 3 Рассмотрение, согласование и утверждение документов технического проекта
- 4 Обоснование потребности в новой продукции

**4.8** Техническое предложение разрабатывается в том случае, если это предусмотрено ....

- 1 Эскизным проектом
- 2 Техническим заданием +
- 3 Техническим проектом
- 4 Рабочей документацией

**4.9** Какой из нижеприведённых характеристик не должна обладать конструкторская документация?

- 1 Обеспечивать однозначное выполнение детали
- 2 Исключать дублирование информации
- 3 Иметь иерархическую структуру
- 4 Параметры изделия должны быть заданы без предельно — допустимых отклонений+

**4.10** Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- 1 Региональный стандарт
- 2 Международный стандарт
- 3 Межгосударственный стандарт
- 4 Национальный стандарт

**4.11** Заявка на разработку стандарта подается в

- 1 Госстандарт;
- 2 Технический комитет;+
- 3 НИИ метрологии РФ;
- 4 Правительство РФ;

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

4.1 Проектирование ремонтно-механического цеха.

4.2 Проектирование механического цеха.

4.3 Процесс проектирования системы ремонта машин.

4.4 Обкатка и испытание агрегатов.

4.5 Обкатка и испытание машин.

4.6 Особенности разработки технологических процессов при изготовлении высокоточных деталей в машиностроении.

4.7 Технологические методы обеспечений качества рабочих поверхностей деталей машин .

4.8 Технологическое обеспечение качества изготовления машин .

4.9 Проектирование технологического процесса сборки машин .

4.10 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа заготовки, получаемой на горизонтально-ковочной машине (ГКМ).

4.11 Основные исходные данные и последовательность проектирования ТП..

4.12 Проектирование технологического процесса. Основные документы.

*ПСК-2.10 способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ*

Обучающийся знает: методы организации процесса производства узлов средств механизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

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

### **Примеры тестовых вопросов (Зачет):**

**3.1** Что понимается под качеством изделия:

- 1 Основные эксплуатационные показатели, работоспособность;+
- 2 Техничко-экономические показатели;
- 3 Эксплуатационные .техничко-экономические и производственные показатели;
- 4 Себестоимость изделия.

**3.2** Как повысить жёсткость технологической системы при мехобработке:

- 1 Использовать снижение режима обработки;
- 2 Использовать дополнительные опоры (подвижные и неподвижные люнеты);
- 3 Применить многоинструментальную обработку.+
- 4 Повысить жёсткость приспособления.

**3.3** В каком типе производства наиболее эффективно применение станков с ЧПУ:

- 1 Серийное производство;  
 2 Мелко-серийное производство;+  
 3 Массовое производство.  
 4 Поточное производство.
- 3.4** Как называется новое положение заготовки по отношению к системе координат станка без её раскрепления из приспособления:  
 1 Технологический переход;  
 2 Позиция;+  
 3 Установ детали.  
 4 Технологический установ.
- 3.5** Основной вид транспортировки (перемещения) крупногабаритных изделий и узлов подвижного состава с одной ремонтной позиции на другую:  
 1 Применение кран-балок;  
 2 Использование специализированных транспортёров с лебёдками, мостовые краны;+  
 3 Перемещение на катках;  
 4 Использование тягачей.

#### Вопросы для подготовки к экзамену

- 4.1. Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - литьё.  
 4.2 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - прокат.  
 4.3 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - штамповка.  
 4.4 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - свободная ковка.  
 4.5 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа заготовки, получаемой на горизонтально-ковочной машине (ГКМ).  
 4.6 Классификация методов сборки ответственных деталей - селективная сборка (подшипник).  
 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - литьё.  
 4.7 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - прокат.  
 4.8 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - штамповка.  
 4.9 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - свободная ковка.  
 4.10 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа заготовки, получаемой на горизонтально-ковочной машине (ГКМ).  
 4.11 Основные процедуры балансировки деталей и узлов. Сущность статической и динамической балансировки.  
 4.12 Досборочная размерная обработка. Основные виды пригонки.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<i>ПК -13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов работ</i>	Обучающийся умеет: разрабатывать технологию механической обработки деталей; разрабатывать технологию сборки узлов наземных транспортно-технологических средств и изделий в целом .
<b>Задания выполняемые на экзамене</b>	
5.1 Определить припуск на механическую обработку при точении заданной поверхности. 5.2 Определить припуск на механическую обработку при зенкеровании заданной поверхности. 5.3 Определить припуск на механическую обработку при шлифовании заданной поверхности. 5.4 Определить тип производства по заданным параметрам. 5.5 Определить технологичность заданной детали по параметрам точности, шероховатости и коэффициенту использования материала.	
<i>ПК -13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов работ</i>	Обучающийся владеет: : разрабатывать технологию механической обработки деталей; разрабатывать технологию сборки узлов наземных транспортно-технологических средств и изделий в целом.

**Задания выполняемые на экзамене**

- 6.1 Оформить технологическую карту на изготовление детали типа втулки.  
 6.2 Оформить технологическую карту на изготовление вала.  
 6.3 Оформить технологическую карту на изготовление корпусной детали..  
 6.4 Оформить технологическую карту на изготовление детали типа рычага.  
 6.5 Оформить карту эскизов на заданную операцию.

**Курсовая работа** состоит из 2-х заданий и приложения.

1 исходные данные для разработки технологического процесса. Конструктивно-технологический анализ чертежа детали, анализ технологичности деталей, выбор вида заготовки, определение типа производства.

ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Обучающийся умеет: на основе стандартных методов разрабатывать техническую документацию на проведение испытаний.

**Задания выполняемые на экзамене**

ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Обучающийся владеет: стандартными методиками проведения испытаний после сборки механизмов .

**Задания выполняемые на экзамене**

- 7.1. Предложить вариант технологического маршрута изготовления заданной детали.  
 7.2. Определить технологичность детали.  
 7.3. Рассчитать коэффициент закрепления операций при изготовлении заданной детали.  
 7.4. Вычислить припуск под заданный вид обработки.  
 7.5. Определить трудоёмкость изготовления заданной детали.

ПСК-2.10 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Обучающийся умеет: организовывать процессы производства узлов средств механизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

**Задания выполняемые на экзамене**

ПСК-2.10 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Обучающийся владеет: навыками организации процесса производства узлов средств механизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин;

**Задания выполняемые на экзамене**

- 7.1. Предложить вариант технологического маршрута изготовления заданной детали.  
 7.2. Определить технологичность детали.  
 7.3. Рассчитать коэффициент закрепления операций при изготовлении заданной детали.  
 7.4. Вычислить припуск под заданный вид обработки.  
 7.5. Определить трудоёмкость изготовления заданной детали.

**Курсовая работа.**

2 задание - разработка технологического процесса содержащего расчёт припусков на механическую обработку, расчёт режимов обработки и нормирование технологического процесса.. В приложении размещён комплект документов на технологический процесс.



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

#### Вопросы для подготовки к экзамену по технологии производства. Семестр 8.

- 1 Производственный процесс и его составляющие.
- 2 Технологический процесс. Способы получения заготовок и их выбор.
- 3 Типы производства и их особенности.
- 4 Технологический процесс: основные составляющие. Их определение.
- 5 Понятие о базах. Основные виды баз.
- 6 Рекомендации по выбору баз.
- 7 Проектирование технологического процесса. Основные документы.
- 8 Припуск на механическую обработку. Выбор припусков.
- 9 Классификация деталей ПТСДМ. Выбор оптимальных технологий.
- 10 Сборочные операции их классификация.
- 11 Проектирование технологического процесса сборки машин. Основные исходные данные и последовательность проектирования ТП.
- 12 Способы сборки неподвижных разъёмных соединений.
- 13 Сборка резьбовых соединений. Виды соединений по назначению и конструкции.
- 14 Основные методы регулирования величины натяга. Методы стопорения резьбовых соединений.
- 15 Сборка разъёмных соединений с натягом. Основные виды и особенности сборки.
- 16 Сборка неподвижных неразъёмных соединений. Основные виды, их особенности и недостатки.
- 17 Сборка деталей путём пластического деформирования. Основные схемы.
- 18 Сборка деталей пайкой. Виды пайки. Основные виды припоев. Контроль соединений.
- 19 Сборка склеиванием. Основные этапы ТП склеивания. 20 Балансировка деталей и сборочных единиц. Дисбаланс и момент дисбаланса.
- 21 Виды неуравновешенности деталей и узлов. Методы балансировки.
- 22 Основные процедуры балансировки деталей и узлов. Сущность статической и динамической балансировки.
- 23 Досборочная размерная обработка. Основные виды пригонки.
- 24 Опиливание. Сущность и применяемый инструмент.
- 25 Шабрение. Сущность и применяемый инструмент
- 26 Притирка. Сущность и применяемый инструмент.
- 27 Совместная обработка поверхностей. Область применения и основные варианты(примеры).
- 28 Контроль при сборке. Основные виды контроля. Разработка технологических процессов контроля.
- 29 Методика проектирования ТП. Основные этапы. Применение ЭВМ при проектировании.
- 30 Оценка технологичности конструкции. Требования к технологичности деталей при сборке.
- 31 Основные схемы сборки машин и агрегатов. Особенности и область применения.
- 32 Совершенствование ТП. Основные варианты и пути их решения в условиях массового производства.
- 33 Особенности совершенствования ТП в условиях мелкосерийного и единичного производства.
- 34 Технологическое обеспечение качества изготовления машин. Виды погрешностей при механической обработке и изготовлении деталей.
- 35 Погрешности при сборке узлов и агрегатов. Основные источники погрешностей.
- 36 Погрешности деталей при механической обработке. Основные виды.
- 37 Погрешности деталей при мехобработке, независимые от режимов резания. Методы их устранения.
- 38 Погрешности деталей при механической обработке, зависящие от режимов резания. Методы их устранения.
- 39 Организация ремонта СДМ.
- 40 Планирование производственного участка. Рабочее место рабочего .
- 41 Качество поверхностного слоя детали после различных технологических операций.
- 42 Влияние режимов обработки на шероховатость обработанной поверхности.
- 43 Базирование. Виды баз. Основной принцип выбора баз для механической обработки.
- 44 Виды технологических процессов.
- 45 Технологические методы обеспечения качества рабочих поверхностей деталей машин.
- 46 Сборка изделий автоматизация сборочных процессов.
- 47 Автоматизация разработки технологических процессов механической обработки.
- 48 Основные типы машиностроительных производств. Технологическая подготовка производства.

- 49 Особенности разработки технологических процессов при изготовлении высокоточных деталей в машиностроении.
- 50 Приспособления для механической обработки. Основы расчёта на точность, усилие закрепления детали. Универсально-сборочные приспособления.
- 51 Выбор оптимального технологического оборудования для реализации технологического процесса.
- 52 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - литьё.
- 53 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - прокат.
- 54 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - штамповка.
- 55 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа - свободная ковка.
- 56 Расчёт допусков и припусков при разработке чертежа заготовки, получаемой на горизонтально-ковочной машине (ГКМ).
- 57 Классификация методов сборки ответственных деталей - селективная сборка (подшипник).
- 58 Классификация методов сборки разъёмных и неразъёмных соединений.
- 59 Методы сборки подшипниковых узлов.
- 60 Технологический процесс сборки узлов с подшипниками качения.
- 61 Технологический процесс сборки узлов с подшипниками скольжения.
- 62 Технологический процесс сборки номинально неподвижных соединений.
- 63 Организация рабочего места станочника при обработке негабаритных тяжёлых деталей.
- 64 Организация рабочего места сборщика при выполнении сборочных операций с негабаритными тяжёлыми изделиями.

### **Вопросы для подготовки к экзамену по технологии производства. Семестр 9.**

1. Отказы машин и их свойства.
2. Ремонтопригодность машин.
3. Показатели надёжности машин и их определение
4. Изнашивание и старение машин.
5. Определение износа машин.
6. Рациональный срок службы машин.
7. Определение периодичности плановых ремонтов.
8. Структура и элементный состав процесса ремонта машин
9. Приемка машины в ремонт.
10. Мойка и очистка объектов ремонта.
11. Дефектация деталей.
12. Сортировка деталей при дефектации.
13. Комплектование деталей.
14. Классификация дефектов деталей, подлежащих восстановлению.
15. Понятие о формировании технологических процессов восстановления деталей.
16. Способы восстановления деталей. Общие положения.
17. Способы восстановления посадки в сопряжениях деталей.
18. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
19. Восстановление деталей металлизацией.
20. Восстановление деталей электролитическими и химическими покрытиями.
21. Искровая и анодно-механическая обработка при восстановлении деталей
22. Восстановление деталей пластическим деформированием
23. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.
24. Определение показателей и выбор способа восстановления деталей.
24. Технология ремонта типовых элементов машин. Общие положения.
25. Восстановление блока и головки цилиндров двигателя.
26. Восстановление деталей кривошипно-шатунного механизма.
27. Ремонт элементов системы питания и системы охлаждения двигателя.
28. Общая сборка двигателя при ремонте.
29. Ремонт элементов гидросистем.
30. Ремонт электрооборудования.
31. Ремонт деталей трансмиссии и ходовых устройств машин.
32. Разборка и сборка машин при ремонте. Общие положения.
33. Разборка и сборка основных видов соединений.

34. Балансировка деталей, узлов и агрегатов.
35. Обкатка и испытание агрегатов.
36. Обкатка и испытание машин.
37. Окраска машин после ремонта.
38. Процесс проектирования системы ремонта машин.
39. Методы разработки и критерии оценки проектных решений.
40. Определение ресурса машины и расхода ресурса машины.
41. Определение трудоемкости единичного ремонта машины.
42. Определение фондов рабочего времени.
43. Обоснование производственной мощности и структуры ремонтного предприятия.
44. Проектирование ремонтно-механического цеха.
45. Проектирование механического цеха.
46. Расчет отделений по восстановлению деталей.
47. Методы утилизации металлических изделий.
48. Методы утилизации неметаллических материалов.
49. Методы утилизации отработанных эксплуатационных и технологических материалов.
50. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ.

### **Примерные темы курсовых работ по «Технологии производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»**

- 1 Разработка технологического процесса деталей типа втулок.
- 2 Разработка технологического процесса деталей типа рычагов.
- 3 Разработка технологического процесса деталей типа валов.
- 4 Разработка технологического процесса деталей типа корпусов.

### **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 объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** 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 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 проверке курсовой работы**

**«Отлично»** (5 баллов) – получают студенты, оформившие курсовую работу 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 курсовую работу 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 курсовую работу 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.
- негрубые: неточности в выводах по оценке прочностных свойств деталей машин; неточности в формулах и определениях различных устройств деталей машин.

### **Описание процедуры оценивания «Курсовой работы».**

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

По результатам проверки представленной к проверке курсовой работы обучающийся допускается к её 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 контрольную 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.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Путевые машины»

по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

шифр и наименование направления подготовки/специальности

№ 2 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

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