

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2026 16:39:15
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a878888322523



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний»
по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине
Организация и проведение испытаний**

Направление подготовки (специальность)
27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль)
Высокотехнологическое производство новых технических объектов

Присваиваемая квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год(ы) набора 2027

Челябинск 2026 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний»
по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний»
по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 3	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль): Высокотехнологическое производство новых технических объектов

Дисциплина: Организация и проведение испытаний

Семестр: 2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Система оценивания: оценивание результатов экзамена осуществляется по пятибалльной системе.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной

Изучение дисциплины «Организация и проведение испытаний» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Знать: Для достижения УК-1.1: Методологию системного анализа применительно к объектам, процессам и результатам технических или научных испытаний Уметь: Для достижения УК-1.2: Прогнозировать риски и последствия принимаемых инженерных или организационных решений на основе анализа промежуточных результатов испытаний Владеть: Для достижения УК-1.2: Технологиями принятия обоснованных решений о пригодности объекта испытаний к дальнейшей эксплуатации, модернизации или серийному выпуску
ПК-1	Способен организовывать и осуществлять научно-исследовательские	ПК-1.1: Обладает знаниями планирования НИОКР, современных достижений науки и техники в области	Знать: Для достижения ПК-1.1: Принципы интеграции этапа испытаний в общий жизненный цикл создания высокотехнологичных изделий и трансфера технологий.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний»
по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	и опытно-конструкторские разработки по тематике наукоемкого производства	наукоемких технологий, нормативно-правовой базы проведения прикладных и фундаментальных исследований. ПК-1.2: Демонстрирует умение составлять планы и программы научно-исследовательских работ, координировать деятельность участников проекта, анализировать научно-техническую информацию. ПК-1.3: Имеет практический опыт (навыки) научного руководства исследованиями, владения методами обработки результатов экспериментов и составления научно-технической документации.	Уметь: Для достижения ПК-1.2: разрабатывать технические задания, программы и методики испытаний экспериментальных и опытных образцов наукоемкой продукции Владеть: Для достижения ПК-1.3: Навыками управления проектами НИОКР в части планирования, ресурсного обеспечения и контроля сроков проведения испытательных работ
--	--	---	--



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний»
по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируем ые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	Знать: Для достижения УК-1.1: Методологию системного анализа применительно к объектам, процессам и результатам технических или научных испытаний Уметь: Для достижения УК-1.2: Прогнозировать риски и последствия принимаемых инженерных или организационных решений на основе анализа промежуточных результатов испытаний Владеть: Для достижения УК-1.2: Технологиями принятия обоснованных решений о пригодности объекта испытаний к дальнейшей эксплуатации, модернизации или серийному выпуску Знать: Для достижения ПК-1.1: Принципы интеграции этапа испытаний в общий жизненный цикл создания высокотехнологичных изделий и трансфера технологий. Уметь: Для достижения ПК-1.2: разрабатывать технические задания, программы и методики испытаний экспериментальных и опытных образцов наукоемкой продукции Владеть: Для достижения ПК-1.3: Навыками управления проектами НИОКР в части планирования, ресурсного обеспечения и контроля сроков проведения испытательных работ	Раздел 1. Организация испытаний	Отчеты по практическим занятиям	вопросы к экзамену
		Раздел 2. Проведение испытаний		
		Раздел 3. Иная контактная работа		

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления		
Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний» по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 6 <table border="1" data-bbox="798 322 1476 371"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

3.2 Содержание оценочных средств

Примерные задания практических занятий

Задание: На основе выданного преподавателем технического задания (ТЗ) на изделие (например, узел робототехнического комплекса, элемент бортовой аппаратуры или деталь двигателя) разработать проект Программы и методики испытаний в соответствии с ГОСТ Р 2.106 и ГОСТ РВ 0015-002 (при наличии спецификации).

Содержание отчета: Объект испытаний, виды испытаний (приемочные, квалификационные и др.), условия проведения, контролируемые параметры, перечень средств измерений (СИ) и испытательного оборудования (ИО).

Задание: Рассчитать необходимый объем выборки изделий для проведения периодических испытаний на надежность. Использовать стандарты группы ГОСТ Р ИСО 2859 (статистический контроль по альтернативному признаку).

Задание: Рассчитать бюджет неопределенности для комплексного измерения (например, при испытаниях материала на растяжение или проверке КПД электродвигателя). Выявить составляющие по типу А (статистические) и типу В (приборные, температурные, человеческий фактор).

Задание: Разработать структурно-функциональную схему испытательного стенда (например, для ресурсных испытаний). Подобрать датчики (давления, температуры, ускорения), контроллеры и интерфейсы связи. Описать алгоритм защиты стенда при выходе параметров за критические границы (аварийное отключение).

Примерный перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Основные разделы программы и методики испытаний?
2. Содержание протокола и акта испытаний?
3. Методика проведения предварительных и приемочных
4. Процедура поверки (калибровки) оборудования?
5. Методика проведения испытаний по измерению виброускорений?
6. Методика проведения испытаний по измерению деформаций?
7. Метод наименьших квадратов?
8. Основные методы статистической обработки результатов испытаний.
9. Основные средства измерений?
10. Как выполняется поверка акселерометра?
11. Как выполняется поверка микрофона?
12. Основные виды виброиспытаний?
13. Схема виброиспытаний с обратной связью?
14. Методика проведения экспериментального модального анализа?
15. Методика проведения усталостных испытаний?
16. Методы измерения давления и температуры?
17. Методы измерения расхода жидкости?
18. Методы проведения поверки счетчиков и расходомеров жидкости?

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний» по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

19. Методы определения основных тепловых и гидравлических характеристик жидкостного теплообменного аппарата?

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с расписанием.

Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса из списка вопросов к экзамену. Время подготовки к ответу на вопросы билета – 60 минут. Во время подготовки к ответу на экзамене нельзя использовать справочные материалы.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Итоговая оценка складывается из:

- оценки посещаемости - 15%
- активности на занятиях – 15%
- оценки успеваемости (по результатам экзамена) – 50%
- оценки реферата – 20%

Выставляются оценки:

отлично при более 80%,
хорошо при более 67%,
удовлетворительно при более 50%,
неудовлетворительно при 50% и менее.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Для проведения промежуточной аттестации и оценки уровней сформированности компетенций производится среднего балла, набранного студентом в результате выполнения теста и ответа на теоретический вопрос из билета, в случае решения дополнительной задачи балл может быть повышен (но не более чем на единицу). На основе этих баллов выставляется оценка для экзамена по пятибалльной системе. Критерии выставления оценки приведены в таблице ниже.

Оценка	Баллы	Уровень сформированности компетенций
Отлично	5	Высокий уровень освоения проверяемых компетенций: студент свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом использования средств информационно-коммуникационных технологий и программирования, что позволяет формулировать



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация и проведение испытаний»
по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 8	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

		выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам данной дисциплины; полностью сформировано умение использовать современные информационно-коммуникационные технологии в индивидуальной, коллективной учебной и научной деятельности для решения конкретных практических задач и уверенно владеть навыками их решения.
Хорошо	4	Средний уровень освоения проверяемых компетенций: у студента формируется комплексное знание основ использования средств информационно-коммуникационных технологий и программирования для сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения вопросов образовательного и научного характера; сформировано умение применять полученное теоретическое знание для решения конкретных практических задач и владеть навыками их решения.
Удовлетворительно	3	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций: предполагает формирование компетенций на начальном уровне: студент знает только основные положения дисциплины и недостаточно владеет средствами информационно-коммуникационных технологий для решения практических задач.
Неудовлетворительно	0 - 2	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций: студент не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками либо отказывается от ответов на вопросы.

Структура фондов оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27 сентября 2022 №573-1