

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Строительные и дорожные машины  
и оборудование

(наименование кафедры)

Кондратьев А.В.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«25» марта 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

### МЕТОДОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Типы задач – проектно-конструкторский, научно-исследовательский

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 4 марта 2021 г.

Разработчик(и): Кондратьев А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Источники разработки теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Метод контрольных вопросов.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Привести примеры психологического барьера «этого не может быть».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Инструменты теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Метод каталога и метод фокальных объектов.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Привести примеры психологического барьера «Так считают все».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается под термином «техническая система»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Метод морфологического анализа**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Привести примеры психологического барьера «Так считают авторитеты».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Закон S-образного развития технических систем.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Уровни изобретательских задач и методы их решения.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Раскрыть суть технического противоречия на конкретном примере.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Закон увеличения степени идеальности технической системы.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правила составления морфологической матрицы относительно  
разрабатываемого объекта.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Раскрыть суть физического противоречия на конкретном примере.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Закон полноты частей технической системы.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Суть метода «Мозгового штурм».**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Привести примеры понятия «Прямая аналогия».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Закон динамизации технической системы.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Метод синектики (четыре аналогии).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с примерами понятие «Личностная (субъективная) аналогия (эмпатия)».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Закон перехода с макро- на микроуровень.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Метод предварительного анализа.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с примерами понятие «Символическая аналогия».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что такое идеальный конечный результат (ИКР)?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правила применения оператора РВС.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с примерами понятие «Фантастическая аналогия».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Психологические барьеры при решении изобретательских задач.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правила рационального мышления и преодоление негативных установок.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Опишите этапы решения задачи с помощью оператора РВС на конкретном примере.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Психологическая инерция при решении технических задач.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правила пользования таблицей приемов устранения технических противоречий.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Опишите этапы решения задачи с помощью метода предварительного анализа.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Виды противоречий в ТРИЗ.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Суть правильного понимания решаемой задачи (примеры).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Сформулировать ИКР для технической системы «автосамосвал».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Строительные и дорожные машины  
и оборудование

(наименование кафедры)

Кондратьев А.В.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«25» марта 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

### МЕТОДОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Типы задач – проектно-конструкторский, научно-исследовательский

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 4 марта 2021 г.

Разработчик(и): Кондратьев А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Как расшифровывается аббревиатура «ВПр»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Основные этапы решения задач с помощью АРИЗ.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Составить формулу 2-го правила вепольного анализа.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Как расшифровывается аббревиатура «МАТХЭМ»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Метод маленьких человечков (ММЧ).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с приведением примера прием «Применение композиционных материалов».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Виды вещественно-полевых ресурсов**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Стандарты на решение изобретательских задач**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с приведением примера прием «Применение фазовых переходов».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с приведением примера прием «Применение фазовых переходов».**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что такое «Вепольный анализ»?**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Опишите с приведением примера прием «Дешевая недолговечность взамен дорогой долговечности».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ (в вепольном анализе) под термином «вещество»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правило перехода к цепному веполью в вепольном анализе.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Опишите с приведением примера «Принцип проскока».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ под термином «поле»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правило разрушения веполя в вепольном анализе.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с приведением примера «Принцип "матрешки"».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ под термином «Физический эффект»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правило перехода к феполю в вепольном анализе.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с приведением примера «Принцип универсальности».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ под термином «Биологический эффект»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правило достройки веполья в вепольном анализе.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Опишите с приведением примера «Принцип асимметрии».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ под термином «Физиологический эффект»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Правила изображения вепольных формул.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Опишите с приведением примера «Принцип дробления».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ под термином «Химический эффект»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Энергетические ресурсы в ТРИЗ (примеры).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризовать с приведением примера «Стандарт на обнаружение и измерение системы».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Что понимается в ТРИЗ под термином «Геометрический эффект»?**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Вещественные и пространственные ресурсы в ТРИЗ (примеры).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризовать с приведением примера стандарт «Переход к надсистеме и на микроуровень».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Функционально-стоимостной анализ (ФСА).**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Временные и функциональные ресурсы в ТРИЗ (примеры).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Охарактеризуйте с приведением примера «Принцип универсальности».**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» – при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» – при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев

Заведующий кафедрой СДМО \_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев