

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственной 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 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины 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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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 PBC.

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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»

Направление подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование

Кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Семестр 7

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