

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« _____ » _____ 20__ г.

Контрольные задания для студентов заочной формы обучения

Б2.С2.1

(Код дисциплины)

Теория решения изобретательских задач

(Наименование дисциплины)

Кафедра: Технологии и проектирования текстильных изделий
Направление подготовки: 261100.62 Технология и проектирование текстильных изделий
Профиль подготовки: Технология текстильных изделий
Квалификация
(степень): бакалавр

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом по курсу “Теория решения изобретательских задач” студенты заочного отделения выполняют контрольное задание. Контрольное задание по курсу должно быть выполнено студентом до его прибытия на лабораторно-экзаменационную сессию. Не зачтенное контрольное задание возвращается студенту для исправления ошибок и выполнения указаний проверяющего. Исправленное задание вторично представляется на проверку. Выполнение контрольного задания и получение зачета по нему является необходимым предварительным условием допуска студента к очным занятиям по данному курсу.

1. Выбор варианта

Необходимые данные для выполнения контрольного задания студенты выбирают самостоятельно. Шифром, по которому выбирается тот или иной вариант контрольной работы, является номер Вашей зачетной книжки или студенческого билета. Выбор варианта задания следует производить по последней цифре шифра.

2. Пояснения к выполнению контрольной работы по дисциплине

Для выполнения контрольного задания, прежде всего, надо уяснить, что требует каждый вопрос задания, подобрать соответствующий материал и, изучив его, дать обоснованные ответы. При использовании в работе формул, методов, правил и алгоритмов, заимствованных из литературы, следует в конце работы поместить список использованных источников. В соответствующих местах работы необходимо давать в квадратных скобках ссылки на эти источники. Все входящие в формулы величины должны быть пояснены, указаны их наименования и размерность. Обязательно указывать также размерность, полученного результата. Содержание отчета должно показать, что студент ясно представляет себе существо вопроса.

Вариант 1

1. Групповой метод генерирования новых идей – мозговой штурм;
2. Развитие технических систем на основе преодоления технических противоречий.

Примеры;

3. Понятие вещественно-полевых ресурсов и их использование при решении изобретательских задач. Последовательность применения. Примеры;

Вариант 2

1. Приемы развития творческого воображения.
2. Применение вепольного анализа в решении изобретательских задач.
3. Основные этапы АРИЗ и их последовательность при решении изобретательской задачи.

задачи.

Вариант 3

1. Генетический анализ развития технических систем;
2. Идеальный конечный результат – путь к получению наиболее эффективного решения задачи. Примеры;
3. Методы коллективного решения изобретательских задач;

Вариант 4

1. Основные законы развития технических систем.
2. Выявление оперативной зоны и оперативного времени при решении изобретательских задач.
3. Метод моделирования маленькими человечками при решении изобретательских задач. Примеры.

Вариант 5

1. Алгоритм решения изобретательских задач. Основные этапы;
2. Переход от технического противоречия к физическому противоречию. Выбор конфликтующей пары при решении изобретательских задач;
3. Главные факторы, характеризующие технические системы;

Вариант 6

1. Способы устранения физических противоречий и их применение для решения изобретательских задач.
2. Оператор РВС (размеры – время – стоимость) для решения изобретательских задач. Примеры применения.
3. Основные принципы развития технических систем.

Вариант 7

1. Применение физических эффектов для устранения технических противоречий. Примеры;
2. Постановка задачи в ТРИЗ. Формулировки минимальной и максимальной задачи. Примеры;
3. Понятие вещественно-полевых ресурсов и их использование при решении изобретательских задач. Последовательность применения. Примеры.

Вариант 8

1. Основные приемы устранения технических противоречий. Применение информационного фонда.
2. Эволюция биологических и технических систем. Примеры параллельного развития.
3. Формулировка идеального конечного результата и выделение физического противоречия при решении изобретательских задач.

Вариант 9

1. Применение морфологического анализа для развития творческого воображения;
2. Основные этапы АРИЗ и их последовательность при решении изобретательской задачи;
3. Использование геометрических эффектов для решения технических задач. Примеры применения;

Вариант 10

1. Мобилизация и использование вещественно-полевых ресурсов при решении изобретательских задач.
2. Уровни изобретательских задач.
3. Использование физических и химических эффектов для решения технических задач. Примеры применения.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач/ М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
2. Орлов М. Основы классической ТРИЗ: Практическое руководство для изобретательного мышления. 2007.

б) дополнительная литература и другие информационные источники