

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Казанский учебно-исследовательский и методический центр

Регистрационный № 0112-561 (А) - 15

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Теория решения исследовательских задач»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Виды профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская

научно-исследовательская

производственно-технологическая

Разработчик:

зав. каф., д.т.н., профессор Г.И.Павлов

Казань 2017 г

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров актуальных практических компетенций, позволяющих успешно решать изобретательские задачи, связанные с научно-исследовательской и расчетно-аналитической, производственной и проектно-технологической подготовкой разработки, создания и производства изделий из новых материалов.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- усвоение обучающимися знаний об основных принципах и законах развития технических систем;
- овладение методами развития изобретательской компетенции, в том числе на основе теории решения исследовательских задач (ТРИЗ);
- развитие навыков работы в команде.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория решения исследовательских задач» входит в состав вариативной части блока Б 1.В.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОК-3 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-4 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК-10 способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| Раздел 1. Особенности ТРИЗ | | | | | | | <i>ФОС ТК-1</i> |
| Тема 1.1. Мотивация. Особенности интеллекта. | 4 | 2 | | | 2 | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | Текущий контроль |
| Тема 1.2. Эпоха великих открытий: время самоучек и дилетантов. | 4 | 2 | | | 2 | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | Текущий контроль |
| Тема 1.3. Формирование изобретательских компетенций на основе ТРИЗ (диалектичность, логичность, системность, воображение) | 4 | 2 | | | 2 | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | Текущий контроль |
| Раздел 2. Возможности ТРИЗ | | | | | | | <i>ФОС ТК-2</i> |
| Тема 2.1. Законы развития технических систем | 8 | 4 | | | 4 | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | Текущий контроль |
| Тема 2.2. Технические противоречия | 8 | 4 | | | 4 | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | Текущий контроль |
| Тема 2.3. Практические примеры решения изобретательских задач | 8 | 4 | | | 4 | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | Текущий контроль |
| Зачет | | | | | | ОК-3 з,у,в, ОК-4 з,у,в, ПК-10 з,у,в | <i>ФОС ПА</i> |
| ИТОГО: | 36 | 18 | | | 18 | | |

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Афанасьев А.А. Основы инженерного образования и творчества : учеб. пособие для студ. вузов/ А. А. Афанасьев, С. Н. Глаголев. -Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 444 с.
2. Ковалев, Владимир Иванович.История техники : учеб. пособие для студ. вузов / В. И. Ковалев, А. Г. Схиртладзе , В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 360 с.
- 3.Федотов, Геннадий Николаевич. Вводно-ознакомительный курс лекций по классической теории решения изобретательских задач : учеб. пособие для студ. вузов / Г. Н. Федотов, В. С. Шалаев. - СПб.: Лань, 2016. - 348 с.

3.1.2 Дополнительная литература

- 1.Вентцель, Елена Сергеевна.Теория случайных процессов и ее инженерные приложения : учеб. пособие для студ. вузов / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - М. : Наука, 1991. - 383 с.
- 2.Уразаев, Владимир Георгиевич.ТРИЗ в электронике : учебник / В. Г. Уразаев. - М. : Техносфера, 2006. - 320 с.
- 3.Альтшуллер, Генрих Саулович.Творчество как точная наука : Теория решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер. - М. : Сов. радио, 1979. - 175 с.
- 4.Сидоренко, Виктор Стефанович.Справочник рационализатора и изобретателя-машиностроителя / В. С. Сидоренко, С. М. Сидоренко. - М. : Машиностроение, 1992. - 319 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202>
2. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 364 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71759>

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)
2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие:

- высшее образование, соответствующее гуманитарному профилю преподаваемой дисциплины;
- и /или документ о профессиональной переподготовке соответствующему профилю дисциплины;
- и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Преподаватель, ведущий дисциплину, может иметь ученую степень и (или) ученое звание.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Необходимая профессионально-предметная деятельность преподавателей, которые должны обеспечивать обучение лиц с ОВЗ по данной дисциплине, связана в первую очередь с основами права, законодательством педагогикой, методологией образования.

Направления научных и прикладных работ, необходимых к выполнению ведущими дисциплину преподавателями, должны иметь непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины. Это может быть, в частности следующая тематика: внедрение специальных образовательных технологий в систему обучения лиц с ОВЗ в вузе; разработка и апробация инновационных методик и приемов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, применимых в образовательном процессе в высшей школе.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Преподаватель, ведущий дисциплину, должен систематически заниматься научной и научно-методической деятельностью: за последние пять лет должны быть опубликованы учебные издания и научные труды (в том числе в соавторстве), включая патенты на изобретения и иные объекты интеллектуальной собственности в области педагогики высшей школы, используемые в образовательном процессе, а также работы, имеющие непосредственное отношение к методике и технологии преподавания дисциплины.

Преподаватель, ведущий дисциплину, должен пройти стажировку или курсы повышения квалификации в предшествующие работе 3 года, необходимые для реализации требований по проведению дисциплины.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педаго-

гическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.