

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1146045	Теория решения изобретательских задач

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций 2. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Код ОП</b> 1. 08.03.01/33.02 2. 08.03.01/33.06
<b>Направление подготовки</b> 1. Строительство	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Пономарев Владимир Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	оборудования и автоматизации силикатных производств

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Теория решения изобретательских задач

## 1.1. Аннотация содержания модуля

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Теория решения изобретательских задач	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Теория решения изобретательских задач	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественнонаучных знаний
	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и	З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов

	<p>технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p> <p>У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи</p>
--	--	---

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Теория решения изобретательских задач**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Пономарев Владимир Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	оборудования и автоматизации силикатных производств

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительного материаловедения**

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Исключительно электронного обучения с использованием внутреннего онлайн-курса УрФУ;
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Теория решения изобретательских задач	Тема 1. Процесс создания инноваций Тема 2. Психологическая инерция Тема 3. Системный оператор Тема 4. Идеальность системы Тема 5. Оперативная зона и оперативное время системы Тема 6. Технические противоречия. Часть 1 Тема 7. Технические противоречия. Часть 2 Тема 8. Технические противоречия. Часть 3 Тема 9. Технические противоречия. Часть 4 Тема 10. Алгоритм технических противоречий Тема 11. Вещественно-полевые ресурсы Тема 12. Вепольный анализ

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------

деятельности	деятельности	деятельности		
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология «Портфолио работ»	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Теория решения изобретательских задач

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Уразаев, В. Г.; Путешествие в страну ТРИЗ. Записки изобретателя : документально-художественная литература.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227231> (Электронное издание)
2. ; Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ : учебное пособие.; Вятский государственный гуманитарный университет, Киров; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277321> (Электронное издание)
3. Петров, В., В.; ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Уровень 3 : научно-популярное издание.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488376> (Электронное издание)
4. Петров, , В.; ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач : уровень 2. триз от а до я.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/80566.html> (Электронное издание)

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Теория решения изобретательских задач. <https://openedu.ru/course/urfu/TRIZ/>

- зональная научная библиотека УрФУ [lib.urfu.ru](http://lib.urfu.ru)

- поисковые системы [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru);

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Теория решения изобретательских задач

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES