

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Направление подготовки/специальность	27.03.05 Инноватика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Предпринимательство в инновационной деятельности		
Специализация	Предпринимательство в инновационной деятельности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		Курсовой проект	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	Школа инженерного предпринимательства
------------------------------	----------------------------	------------------------------	--

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.У6	Умение оперировать знаниями законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности
УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.34	Знает понятия научного и инженерного творчества и основные приемы его осуществления
ПК(У)-8	Способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	ПК(У)-8. У1	Умение применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта
		ПК(У)-8.В1	Владение опытом применения основных методов теоретического и экспериментального исследования
ПК(У)-12	Способность разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту	ПК(У)-12.31	Знание методов, принципов и инструментария теории решения нестандартных задач
ПК(У)-15	Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального	ПК(У) -15. В1	Владение опытом анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля направления подготовки Учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Применять существующие инструменты ТРИЗ для решения изобретательских задач	ПК(У)-12
РД 2	Уметь оперировать знаниями об основных закономерностях и направлениях развития техники для прогнозирования развития технической системы	УК(У)-1
РД 3	Владеть опытом постановки изобретательских задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	УК(У)-2 ПК(У)-8 ПК(У)-15

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Методы активизации творческой деятельности	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Инструменты ТРИЗ	РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Противоречия в системах. Методы разрешения противоречий	РД 1,2,3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	24
ИТОГО:		Лекции	8
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	68

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Шамина, О. Б. Методы научно-технического творчества: синтез новых технических решений : учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m246.pdf> (дата обращения 30.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
2. Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня : учебно-методическое пособие / А. А. Гин, А. В. Кудрявцев, В. Ю. Бубенцов, А. Серединский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m048.pdf> (дата обращения 30.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Шамина, О. Б. Теория решения изобретательских задач = Inventive problem solving : учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m390.pdf> (дата обращения 30.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Альтшуллер, Генрих Саулович. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач : Практическое пособие. — 9. — Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016. — 402 с.. — Аспирантура.. — ISBN 978-5-9614-5558-8. Текст : электронный // Знаниум: электронно-библиотечная система. — URL: <http://znanium.com/go.php?id=915077> (дата обращения: 30.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Соколов, Д. Ю. Необычные изобретения. От Вселенной до атома / Д. Ю. Соколов. — Москва : Техносфера, 2013. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73541> (дата обращения: 30.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Соколов, Д. Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах / Д. Ю. Соколов. — Москва : Техносфера, 2011. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73026> (дата обращения: 30.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Информационное и программное обеспечение

1. Теория решения изобретательских задач. Электронный курс в среде LMS MOODLE.- <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1615>
2. Шамина Ольга Борисовна. Персональный сайт. Учебные материалы по курсу ТРИЗ. - <http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHOB/study/TIPS>
3. Официальный сайт Г. С. Альтшуллера, создателя ТРИЗ - <http://www.altshuller.ru/triz/>
4. Методолог. - <http://www.metodolog.ru/>
5. Креативный мир - <http://www.trizland.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
10. Grebennikon, Электронная библиотека - <http://www.grebennikon.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; Zoom Zoom