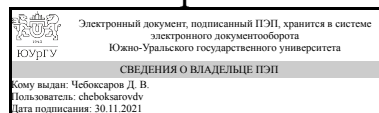


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



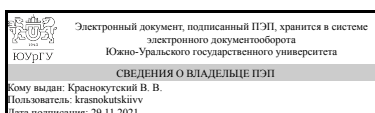
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.04 Теория решения изобретательских задач  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Автомобилестроение

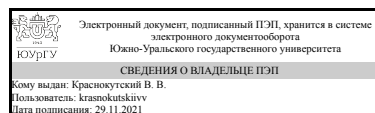
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

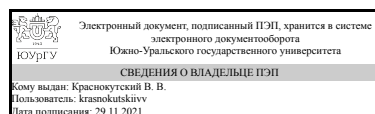
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



В. В. Краснокутский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели - усвоение студентами методов решения изобретательских задач; - подготовка студентов к оптимальному выбору стратегии и тактики поиска нестандартных решений научных и производственных задач; - привитие студентам навыков и культуры творческого инженерного труда. Задачи - изучение законов развития техники; - изучение методов инженерного творчества и методов его интенсификации; - освоение навыков постановки и решения изобретательских задач поиска новых, более эффективных конструкторско-технологических решений.

## Краткое содержание дисциплины

Организованное инженерное решение. Основные идеи ТРИЗ. Стандартные решения изобретательских задач. Применение физических эффектов в решении технических задач. Вепольный анализ технических систем.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта Умеет: разрабатывать бизнес-план реализации проекта Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта Умеет: разрабатывать бизнес-план реализации проекта Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.08 Экономика, 1.О.07 Психология делового общения, 1.Ф.02 Эксплуатационные материалы, 1.О.06 Правоведение	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.07 Психология делового общения	Знает: знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни, Знает основные понятия

дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах, основные правила успешной коммуникации; предмет, систему категорий, методов и методик изучения психологии; базовые теоретические подходы в исследовании основных тем и проблем психологического знания; механизмы формирования, функционирования и развития психики человека; закономерности памяти, мышления, особенности поведения человека, современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности., современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности. Умеет: Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями, вести дискуссию и полемику, уважая точки зрения оппонентов, вести переговоры, создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия, создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия. Имеет практический опыт: Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, Имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ, устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; способностью представлять итоги проделанной работы в виде эссе, рефератов, докладов, оформленных в соответствии с существующими требованиями, навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций, навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций

1.О.08 Экономика	<p>Знает: знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач, знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач, знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет: обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников, обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников, обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников</p> <p>Имеет практический опыт: владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа; владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа; владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа;</p>
1.Ф.02 Эксплуатационные материалы	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта , формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта</p> <p>Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла</p>
1.О.06 Правоведение	<p>Знает: основные отрасли права Российской Федерации; положения Конституции Российской Федерации, а также нормы антикоррупционного законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями., нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности ,</p>

	<p>основные нормативно- правовые акты в области своей профессиональной деятельности; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Умеет: выбирать способ поведения при проявлении коррупции с учетом требований законодательства в сфере противодействия коррупции, применять нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности Имеет практический опыт: выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения, решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности , применения правовых и нормативных документов в области, соответствующей профессиональной деятельности</p>
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		11	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Создание презентаций и других наглядных пособий по изучаемым темам	14	14	
Подготовка к зачету	20,75	20.75	
Выполнение исследовательских и творческих заданий	25	25	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	ТРИЗ	8	0	8	0

## 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Теория развития изобретательских задач	1
2	1	Методы интуитивного поиска технических решений	1
3	1	Методы систематического поиска технических решений	2
4	1	Методы упорядоченного поиска технических решений	1
5	1	Применение физических эффектов в решении технических задач	1
6	1	Стандартные решения изобретательских задач	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Создание презентаций и других наглядных пособий по изучаемым темам	Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2013. — 408 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32475">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32475</a> — Загл. с экрана	11	14
Подготовка к зачету	Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2013. — 408 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32475">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32475</a> — Загл. с экрана	11	20,75
Выполнение исследовательских и творческих заданий	Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2013. — 408 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32475">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32475</a> — Загл. с экрана	11	25

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	11	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № 1 - 16	5	5	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
2	11	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № 17 - 32	5	5	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
3	11	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № 33 - 50	5	4	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
4	11	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	5	Каждый студент устно опрашивается по вопросам, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по вопросам, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-2	Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта	+	+	+	
УК-2	Умеет: разрабатывать бизнес-план реализации проекта	+	+	+	
УК-2	Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла	+	+		
УК-3	Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта				+
УК-3	Умеет: разрабатывать бизнес-план реализации проекта				+
УК-3	Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла				+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Марченко, М.Н. Правоведение: учебник для неюрид. вузов/М.Н. Марченко, Е.М. Дерябина. – М.: Проспект, 2010. – 416 с

#### б) дополнительная литература:

1. Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учебное пособие / П.Ф.Дунаев, О.П.Леликов. - 5-е изд. - М.: Высшая школа, 1998. - 447 с.: ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Петров В. Базовый курс теории решения изобретательских задач. Учебное пособие. Тель-Авив, 2002 <http://trizfido.narod.ru/00/petrov.htm>

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2013. — 408 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=32475">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=32475</a> — Загл. с экрана
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Глебов, И.Т. Методы технического творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 111 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=55699">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=55699</a> — Загл. с



	Лань	экрана.
--	------	---------

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Компьютер с проектором