

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Тюменский индустриальный университет"  
филиал ТИУ в г.Сургуте  
Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

Захаров Н.С.

«15» \_\_\_06\_\_\_2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

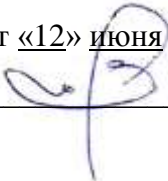
дисциплина Теория решения изобретательских задач  
направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль Автомобили и автомобильное хозяйство  
квалификация: бакалавр  
программа: прикладного бакалавра  
форма обучения заочная  
курс 1  
семестр 1  
Аудиторные занятия: 12 часов, в т.ч.:  
лекции 6 часов  
практические занятия 6 часов  
лабораторные занятия - часов  
Самостоятельная работа - 87 часов  
Контроль – 9 часов  
Вид промежуточной аттестации:  
экзамен – 1 семестр  
Общая трудоемкость 108 часов, 3 зач.ед

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1470 от 14.12.2015 г.


Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № 10 от «12» июня 2020г.

И.о. зав.каф.  Зиганшин Р. А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой  Зиганшин Р. А.  
«12» 06 2020г.

**Рабочую программу разработал:**

Некрасов В.И., доц., канд. техн. наук, доцент



### ***Цели и задачи изучения дисциплины***

Целью преподавания дисциплины является развитие у студентов умений научно-исследовательской деятельности, творческого потенциала личности, мышления, знаний, умений и практических навыков в постановке и поиске решения изобретательских и инженерных задач

Задачами являются:

- развитие творческого потенциала личности;
- развитие умений по систематизации, анализу и обработке получаемой информации, этапы исследовательской работы и виды представления ее результатов, включая ее защиту.

### ***Место дисциплины в структуре ОПОП***

В соответствии с учебным планом по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, дисциплина "Теория решения изобретательских задач" относится к базовой части Б1.Б.27.

Последующие дисциплины: Б1.В.12 - Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.09 - Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.05 - Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

### ***Требования к результатам освоения дисциплины***

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства;	использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; анализировать уровень саморазвития;	методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности;
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	значение информации в развитии современного информационного общества;	осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;	способами получения хранения и обработки информации;
ОПК-2	владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	номенклатуру и принципы разработки и утверждения организационно-технической нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-техно-	документировать требования к организации и проведению технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;	способностью к разработке организационно-технической нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-техно-

		логических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;		логических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	основные закономерности математических, естественнонаучных, инженерных и экономических дисциплин в профессиональной деятельности;	применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении исследовательских и практических задач; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;	аналитическими методами и техникой эксперимента;

### **Содержание дисциплины**

#### **Содержание разделов и тем дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	ТРИЗ: постулаты, источники и составные части	Техника, её объекты развиваются в целом закономерно. Закономерности развития техники познаваемы и могут быть использованы для поиска новых технических решений. Процесс поиска нового решения можно описать в виде последовательности интеллектуальных, мыслительных действий.
2	Техническая система и её функции. Подсистемы и надсистемы, системный подход	Главная функция. Дополнительная функция. Латентная функция. Основная и вспомогательная функции. Эволюция технической системы. Подсистемы. Надсистемы. Системный подход
3	Изобретательская ситуация и изобретательская задача. Причинно-следственный анализ. Дерево целей. Идеальность. Ресурсы	Изобретательская задача. Пример формулирования изобретательской задачи в реальной ситуации. Как строить дерево целей. Использование деревьев целей при анализе ИС. Идеальная ТС. Идеальный конечный результат. Ресурсы решения задач. Виды ресурсов. Системный подход к поиску ресурсов.
4	Противоречия. Приёмы устранения противоречий. Законы развития технических систем	Техническое противоречие. Выявление технических противоречий. Физическое противоречие. Общие Принципы решения задач. Приёмы устранения технических противоречий. Особенности применения приёмов. Закон полноты частей системы. Закон согласования ритмики частей системы. Закон увеличения идеальности технических систем. Закон неравномерности развития частей системы.

#### **Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных	4

	и транспортно-технологических машин и оборудования	
2	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	4

**Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практ. зан., час.	Лаб.зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Контроль, час	Всего, час.
1	ТРИЗ: постулаты, источники и составные части	1	1	-	-	21	2	25
2	Техническая система и её функции. Подсистемы и надсистемы, системный подход	1	1	-	-	22	2	26
3	Изобретательская ситуация и изобретательская задача. Причинно-следственный анализ. Дерево целей. Идеальность. Ресурсы	2	2	-	-	22	2	28
4	Противоречия. Приёмы устранения противоречий. Законы развития технических систем	2	2	-	-	22	3	29
	Итого:	6	6	-	-	87	9	108

**Перечень лекционных занятий**

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	ТРИЗ: постулаты, источники и составные части	1	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	словесный
2	2	Техническая система и её функции. Подсистемы и надсистемы, системный подход	1		словесный
3	3	Изобретательская ситуация и изобретательская задача. Причинно-следственный анализ. Дерево целей. Идеальность. Ресурсы	2		словесный
4	4	Противоречия. Приёмы устранения противоречий. Законы развития технических систем	2		словесный
		Итого:	6		

**Перечень семинарских занятий**

Учебным планом не предусмотрены.

### **Перечень практических занятий**

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Мозговой штурм. Метод фокальных объектов	1	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	разбор практических ситуаций
2	2	Приемы фантазирования. Морфологическое конструирование. Шкала фантазия	1		
3	3	Решение задач на стадиях административного противоречия. Решение задач на стадиях технического противоречия. Решение задач на стадиях физического противоречия. Приемы устранения технических противоречий. Вепольный анализ (феполь). Вепольный анализ (теполь)	2		
4	4	Общая схема решения изобретательских задач. Законы развития технических систем	2		
		Итого:	6		

### **Перечень тем самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся составляет 87 часов, контроль - 9 часов.

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Контроль, час	Формируемые компетенции
1	1-4	Подготовка к выполнению и сдаче практических работ	20	Отчет по практическим работам	-	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2	1-4	Выполнение контрольной работы	20	Отчет	-	
3	1-4	Подготовка к экзамену	20	Экзамен	9	
		Итого:	87		9	

### **Тематика курсовых работ (проектов)**

Учебным планом выполнение курсовых работ не предусмотрено.

### **Оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Теория решения изобретательских задач» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов заочной формы обучения.

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение практической работы	0-20
2	Выполнение контрольной работы	0-30
3	Экзамен	0-50
	Всего:	0-100

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Теория решения изобретательских задач

Форма обучения: заочная 1 курс 1 семестр

Кафедра: Эксплуатации транспортных и технологических машин

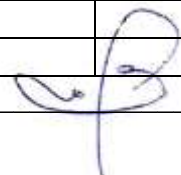
Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Теория решения изобретательских задач: научное творчество : учебное пособие для вузов / М. М. Зиновкина, Р. Т. Гареев, П. М. Горев, В. В. Утемов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 124 с.	2020	УП	Лек. пр.	неограниченный доступ	21	100	Юрайт	<a href="http://bibli-online.ru/bcode/455862">http://bibli-online.ru/bcode/455862</a>
	Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня: учебно-методическое пособие / А.А. Гин, А.В. Кудрявцев, В.Ю. Бубенцов, А. Серединский. – 3-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 64 с.	2017	УП	Лек. пр.	неограниченный доступ	21	100	БИК	

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
Основная					

И.о. зав.каф.  Зиганшин Р. А. «12» 06 2020 г.

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

№ n/n	Наименование ресурса	Ссылка
1	Ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»	lib.ugtu.net/books
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	elibrary.ru
3	Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система	e.lanbook.com
4	Электронное издательство ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru

### ***Материально-техническое обеспечение дисциплины***

Специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения всех типов аудиторных занятий, выполнения контрольных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, позволяющие представление учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие разделам дисциплины.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### ***Лицензионное программное обеспечение***

№ n/n	Наименование информационных технологий	Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п.)
1	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно-распространяемое ПО
2	Microsoft Office Professional Plus	Код соглашения V868341
3	Windows 8	Код соглашения V868341

### ***Информационно-образовательная среда***

Система поддержки учебного процесса <https://educon2.tyuiu.ru/>



Дополнение и изменение к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Теория решения изобретательских задач» на 20\_\_/20\_\_ учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес канд. техн. наук, и.о. зав.каф., Зиганшин Р.А. «\_\_»\_\_\_\_\_2020 г.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании  
кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № «\_\_» от «\_\_» \_\_\_\_\_2020 г.

И.о. зав.каф. \_\_\_\_\_ Зиганшин Р. А.