Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 15:07:06
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель экспертной
комиссии
_____Ш.М. Мерданов
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Теория решения изобретательских задач**

Рабочая программа для обучающихся по направлениям подготовки,
реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям
Инженерный стандарт ТИУ

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Транспортных и технологических систем

Протокол № ____ от «_____» _____ 20_ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний умений и навыков в сфере решения изобретательских задач и активизация инженерного, конструкторского и научного творчества у обучающихся.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с основами теории решений изобретательских задач;
- освоение обучающимися базовыми приемами и методами решения изобретательских задач;
- развитие базовых навыков инженерного, конструкторского и научного творчества у обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основ математики, физики, химии и истории;

умение выстраивать элементарные логические рассуждения и цепочки причинно-следственных связей, грамотно и лаконично выражать свои мысли в письменной и устной форме;

владение базовыми навыками работы на персональном компьютере.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Введение в инженерную деятельность» и служит основой для освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» и дисциплин прикладного характера.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере авторских свидетельств и патентов на изобретения
		Уметь (У1): формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимых изобретений в определенной профессиональной сфере
		Владеть (В1): навыками проведения информационного поиска необходимых изобретений в автоматизированных поисковых системах
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): методы поиска необходимой для решения поставленной задачи информации, оценивая надежность различных источников информации
		Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию
		Владеть (В2): навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода
		Уметь (У3): использовать методики системного подхода для решения поставленных задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Владеть (В3): навыками использования системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4): понятия технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций
		Уметь (У4): формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ
		Владеть (В4): навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): классификацию и виды ресурсов, использующихся для решения изобретательских задач
		Уметь (У5): выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи
		Владеть (В5): навыком решения изобретательских задач с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З6) основные правила составления и подачи патентных заявок на изобретения в РФ в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на изобретения
		Уметь (У6) использовать в практической работе способы защиты деловой и коммерческой информации на своем предприятии или в своем учреждении
		Владеть (В6) навыками постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	18	34	-	20	36	Экзамен
заочная	2/3	4	6	-	89	9	Экзамен
очно-заочная	1/1	12	20	-	40	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о ТРИЗ	1	0	0	1	2	УК-2.3	Комплект вопросов для устного опроса №1
2	2	Технические системы	7	10	0	6	23	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1	Комплект вопросов для устного опроса №2; Задание для практического занятия №1; Задание для практического занятия №2
3	3	Технология (инструменты) ТРИЗ	10	24	0	13	47	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.2, УК-2.3	Комплект вопросов для устного опроса №3; Задание для практического занятия №3; Задание для практического занятия №4; Задание для практического занятия №5; Задание для практического занятия №6
4	Экзамен		-	-	-	36	36	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3	Комплект вопросов к экзамену
Итого:			**18**	**34**	**0**	**56**	**108**	-	-

- заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о ТРИЗ	1	0	0	10	11	УК-2.3	Комплект вопросов для устного опроса №1
2	2	Технические системы	1	2	0	30	33	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1	Комплект вопросов для устного опроса №2; Задание для практического занятия №2
3	3	Технология (инструменты) ТРИЗ	2	4	0	49	55	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.2, УК-2.3	Комплект вопросов для устного опроса №3; Задание для практического занятия №4; Задание для практического занятия №6 Задание для контрольной работы
4	Экзамен		-	-	-	9	9	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3	Комплект вопросов к экзамену
Итого:			**4**	**6**	**0**	**98**	**108**	-	-

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о ТРИЗ	1	0	0	2	3	УК-2.3	Комплект вопросов для устного опроса №1
2	2	Технические системы	5	4	0	18	29	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1	Комплект вопросов для устного опроса №2; Задание для практического занятия №1; Задание для практического занятия №2
3	3	Технология (инструменты) ТРИЗ	6	16	0	20	40	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.2, УК-2.3	Комплект вопросов для устного опроса №3; Задание для практического занятия №3; Задание для практического занятия №4; Задание для практического занятия №5; Задание для практического занятия №6
4	Экзамен		-	-	-	36	36	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3	Комплект вопросов к экзамену
Итого:			**12**	**20**	**0**	**76**	**108**	-	-

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Общие сведения о ТРИЗ.

Тема 1: Исторические предпосылки возникновения ТРИЗ.

Промышленные революции. Концепции индустрии. Отечественный и мировой опыт изобретательской деятельность до появления ТРИЗ. Основоположники и авторы современной ТРИЗ. Применение ТРИЗ в работе современных компаний. Определение ТРИЗ.

Тема 2: Структура классической ТРИЗ.

Теоретическое ядро ТРИЗ. Технология (инструменты) ТРИЗ. Постулаты ТРИЗ.

Раздел 2 Технические системы.

Тема 3: Функции технической системы.

Понятие техники в ТРИЗ. Понятие технической системы в ТРИЗ. Главная функция технической системы. Дополнительная функция технической системы. Латентная функция технической системы. Основная и вспомогательная функция элементов технической системы. Эволюция технических систем.

Тема 4: Системный подход как методологическая основа ТРИЗ.

Системный подход. Надсистема технической системы. Подсистема технической системы.

Тема 5: Законы развития технических систем.

Закон полноты частей технических систем. Закон энергетической проводимости технических систем. Закон согласования ритмики частей технической системы. Закон увеличения идеальности технических систем. Закон неравномерности развития технических

систем. Закон перехода в надсистему. Закон перехода с макроуровня в микроуровень.

Раздел 3. Технология (инструменты) ТРИЗ.

Тема 6: Практические методы решения изобретательских задач.

Изобретательская ситуация. Изобретательская задача. Дерево целей. Идеальная техническая система. Идеальный конечный результат. Ресурсы для решения задач. Противоречия технических систем. Приёмы устранения технических систем.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	0,5	0,5	0,5	Исторические предпосылки возникновения ТРИЗ
2		0,5	0,5	0,5	Структура классической ТРИЗ
3	2	1	0,25	1	Техническая система и её функции
4		2	0,25	1	Подсистемы и надсистемы
5		1	0,25	1	Системный подход
6		3	0,25	2	Законы развития технических систем
7	3	1	0,25	1	Изобретательская ситуация и изобретательская задача
8		1	0,25	1	Причинно-следственный анализ
9		1	0,25	0,5	Дерево целей
10		2	0,5	0,5	Идеальность в ТРИЗ
11		1	0,25	1	Ресурсы для решения задач
12		4	0,5	2	Противоречия технических систем и приёмы их устранения
Итого:		**18**	**4**	**12**	**X**

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2	-	2	Главная функция технической системы
2		8	2	2	Определение главной, дополнительной и латентной функций технических систем в профессиональной сфере
3	3	4	-	2	Оператор идеального конечного результата (ИКР) в ТРИЗ
4		8	2	4	Решение изобретательских задач при помощи оператора ИКР
5		4		4	Вепольный анализ в ТРИЗ
6		8	2	6	Решение изобретательских задач при помощи вепольного анализа
Итого:		**34**	**6**	**20**	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	1	10	2	Общие сведения о ТРИЗ	Подготовка к опросу в устной форме по разделу №1
2	2	6	30	18	Технические системы	Подготовка к опросу в устной форме по разделу №2; Подготовка к практическому занятию №1;

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
						Подготовка к практическому занятию №2; Подготовка к практическому занятию №2
3	3	13	49	20	Технология (инструменты) ТРИЗ	Подготовка к опросу в устной форме по разделу №3; Подготовка к практическому занятию №2; Подготовка к практическому занятию №3 Подготовка к практическому занятию №4; Подготовка к практическому занятию №5; Подготовка к практическому занятию №6
4	1-3	36	9	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		**56**	**98**	**76**	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты / работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа для заочной формы обучения выполняется каждым обучающимся индивидуально в соответствии с вариантом задания.

Контрольная работа оформляется по требованиям к оформлению выпускной квалификационной работы. Шкала оценки 0-100% от объёма выполненного задания и сроков сдачи работы. Так работа, выполненная не в полном объёме и/или работа, сданная не в срок, не может быть оценена максимальным количеством баллов.

Структура отчёта по контрольной работе:

1) Титульный лист
2) Задание согласно варианту
3) Теоретическая часть
4) Заключение.

7.2. Тематика контрольных работ. Сущность, структура и основные идеи ТРИЗ

1. Системный подход и системный анализ
2. Структура законов развития технических систем
3. Сущность вепольного анализа и типы моделей.
4. Структура АРИЗ-85.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос в устной форме по разделу 1	0...10
2	Решение задачи на практических занятиях	0...10
3	Подготовка и публичная защита решения задачи в форме доклада на практических занятиях	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	**0...30**
2 текущая аттестация		
4	Опрос в устной форме по разделу 2	0...10
5	Решение задачи на практических занятиях	0...10
6	Подготовка и публичная защита решения задачи в форме доклада на практических занятиях	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	**0...30**
3 текущая аттестация		
7	Опрос в устной форме по разделу 3	0...10
8	Решение задачи на практических занятиях	0...10
9	Подготовка и публичная защита решения задачи в форме доклада на практических занятиях	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	**0...40**
	ВСЕГО	**0…100**

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Решение задачи на практических занятиях	0-25
2	Подготовка и публичная защита решения задачи в форме доклада на практических занятиях	0-25
3	Выполнение контрольной работы	0-20
4	Опрос в устной форме по разделам 1-3	0-30
	ВСЕГО	**0…100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ
- Научные журналы ТИУ
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки
- Электронно-библиотечная система IPR SMART//IPR BOOKS
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «Лань»
- Электронная библиотека ЮРАЙТ
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. nanoCAD;

3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Теория решения изобретательских задач	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, , Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте ,д.72
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте ,д.72
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте ,д.72

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся осваивают различные приёмы решения изобретательских задач и приобретают навыки их решения. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии является обязательным условием для обучающихся.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в дополнительном изучении лекционного материала, которое необходимо для успешной сдачи опроса в устной форме в течение каждой текущей аттестации, а также в подготовке к работе на практических занятиях. Проведение практических занятий также предусматривает предварительный поиск, подготовку и разбор решения изобретательской задачи в будущей профессиональной сфере обучающихся. Защита результатов работы происходит в форме доклада. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и

смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: «**Теория решения изобретательских задач**»

Для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям **Инженерный стандарт ТИУ**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере авторских свидетельств и патентов на изобретения	Абсолютно не знает актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере авторских свидетельств и патентов на изобретения	С рядом существенных замечаний способен воспроизвести актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере авторских свидетельств и патентов на изобретения	С рядом несущественных замечаний способен воспроизвести актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере авторских свидетельств и патентов на изобретения	В полном объёме знает актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере авторских свидетельств и патентов на изобретения
		Уметь (У1): формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимых изобретений в определенной профессиональной сфере	Не способен формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимых изобретений в определенной профессиональной сфере	С рядом существенных замечаний способен формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимых изобретений в определенной профессиональной сфере	С рядом несущественных замечаний способен формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимых изобретений в определенной профессиональной сфере	В совершенстве может формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимых изобретений в определенной профессиональной сфере
		Владеть (В1): навыками проведения информационного поиска необходимых изобретений в автоматизированных поисковых системах	Даже на минимальном уровне не овладел навыками проведения информационного поиска необходимых изобретений в автоматизированных поисковых системах	С рядом существенных замечаний овладел навыками проведения информационного поиска необходимых изобретений в автоматизированных поисковых система	С рядом несущественных замечаний овладел навыками проведения информационного поиска необходимых изобретений в автоматизированных поисковых система	В необходимом объёме овладел навыками проведения информационного поиска необходимых изобретений в автоматизированных поисковых система
	УК-1.2. Систематизирует и критически	Знать (З2): методы поиска необходимой для решения поставленной	Абсолютно не знает методы поиска необходимой для	С рядом существенных замечаний способен воспроизвести методы	С рядом несущественных замечаний способен воспроизвести методы	В полном объёме знает методы поиска необходимой для

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	задачи информации, оценивая надежность различных источников информации	решения поставленной задачи	поиска необходимой для решения поставленной задачи	поиска необходимой для решения поставленной задачи	решения поставленной задачи
		Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию	Не способен систематизировать и критически анализировать информацию	С рядом существенных замечаний способен систематизировать и критически анализировать информацию	С рядом несущественных замечаний способен систематизировать и критически анализировать информацию	В совершенстве может систематизировать и критически анализировать информацию
		Владеть (В2): навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Даже на минимальном уровне не овладел навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	С рядом существенных замечаний овладел навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	С рядом несущественных замечаний овладел навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	В необходимом объёме овладел навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода	Абсолютно не знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода	С рядом существенных замечаний способен воспроизвести основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода	С рядом несущественных замечаний способен воспроизвести основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода	В полном объёме знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода
		Уметь (У3): использовать методики системного подхода для решения поставленных задач	Не способен использовать методики системного подхода для решения поставленных задач	С рядом существенных замечаний способен использовать методики системного подхода для решения поставленных задач	С рядом несущественных замечаний способен использовать методики системного подхода для решения поставленных задач	В совершенстве может использовать методики системного подхода для решения поставленных задач
		Владеть (В3): навыками использования системного подхода для решения поставленных задач	Даже на минимальном уровне не овладел навыками использования системного подхода для решения поставленных задач	С рядом существенных замечаний овладел навыками использования системного подхода для решения поставленных	С рядом несущественных замечаний овладел навыками использования системного подхода для решения поставленных	В необходимом объёме овладел навыками навыками использования системного подхода для решения поставленных
УК-2	УК-2.1. Проводит	Знать (З4): понятия	Абсолютно не знает	С рядом существенных	С рядом несущественных	В полном объёме знает

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций	понятия технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций	замечаний способен воспроизвести понятия технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций	замечаний способен воспроизвести понятия технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций	понятия технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций
		Уметь (У4): формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ	Не способен формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ	С рядом существенных замечаний способен формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ	С рядом несущественных замечаний способен формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ	В совершенстве может формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ
		Владеть (В4): навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы	Даже на минимальном уровне не овладел навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы	С рядом существенных замечаний овладел навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы	С рядом несущественных замечаний овладел навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы	В необходимом объёме овладел навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): классификацию и виды ресурсов, использующихся для решения изобретательских задач	Абсолютно не знает классификацию и виды ресурсов, использующихся для решения изобретательских задач	С рядом существенных замечаний способен воспроизвести классификацию и виды ресурсов, использующихся для решения изобретательских задач	С рядом несущественных замечаний способен воспроизвести классификацию и виды ресурсов, использующихся для решения изобретательских задач	В полном объёме знает классификацию и виды ресурсов, использующихся для решения изобретательских задач
		Уметь (У5): выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи	Не способен выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи	С рядом существенных замечаний способен выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи	С рядом несущественных замечаний способен выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи	В совершенстве может выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи
		Владеть (В5): навыком решения изобретательских задач	Даже на минимальном уровне не овладел навыком решения	С рядом существенных замечаний овладел навыком решения	С рядом несущественных замечаний овладел навыком решения	В необходимом объёме овладел навыком решения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов	изобретательских задач с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов	изобретательских задач с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов	изобретательских задач с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов	изобретательских задач с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: (З6) основные правила составления и подачи патентных заявок на изобретения в РФ в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на изобретения	Не знает основные правила составления и подачи патентных заявок на изобретения в РФ в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на изобретения	Знает не достаточно основные правила составления и подачи патентных заявок на изобретения в РФ в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на изобретения	Знает на среднем уровне основные правила составления и подачи патентных заявок на изобретения в РФ в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на изобретения	Знает в совершенстве основные правила составления и подачи патентных заявок на изобретения в РФ в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на изобретения
		Уметь: (У6) использовать в практической работе способы защиты деловой и коммерческой информации на своем предприятии или в своем учреждении	Не умеет использовать в практической работе способы защиты деловой и коммерческой информации на своем предприятии или в своем учреждении	Умеет не достаточно использовать в практической работе способы защиты деловой и коммерческой информации на своем предприятии или в своем учреждении	Умеет на среднем уровне использовать в практической работе способы защиты деловой и коммерческой информации на своем предприятии или в своем учреждении	Умеет в совершенстве использовать в практической работе способы защиты деловой и коммерческой информации на своем предприятии или в своем учреждении

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В6) навыками постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	Не владеет навыками постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	Владеет не достаточно навыками постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	Владеет на среднем уровне навыками постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	Владеет в совершенстве навыками постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи

Приложение 2

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «**Теория решения изобретательских задач**»
Для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям **Инженерный стандарт ТИУ**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Соснин, Э. А. Методология решения творческих задач : учебное пособие для вузов / Э. А. Соснин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14663-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497133	ЭР*	90	100	+
2	Титов С.С. Теория решения изобретательских задач : курс лекций / Титов С.С., Пономарев П.С.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 89 с. — ISBN 978-5-00175-092-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118448.html	ЭР*	90	100	+
3	Вулых, Н. В. Теория решения изобретательских задач: практикум : учебное пособие / Н. В. Вулых. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217217	ЭР*	90	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/