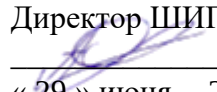


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ШИП

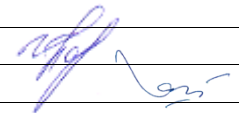
 А.А. Осадченко

« 29 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

Теория решения изобретательских задач			
Направление подготовки/ специальность	27.04.05 Инноватика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Цифровой маркетинг		
Специализация	Цифровой маркетинг		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	Школа инженерного предпринимательства
---------------------------------	-------	---------------------------------	--

Руководитель ООП		И.А. Павлова
Преподаватель		О.Б. Шамина

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП **27.04.05 Инноватика** (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	Способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива	ПК(У)-2.B2	Владеет опытом принятия управленческих решений, связанных с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов
		ПК(У)-2.У2	Умеет принимать управленческие решения, связанные с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов
		ПК(У)-2.32	Знает методологию процесса принятия управленческих решений, связанных с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов
ПК(У)-8	Способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	ПК(У)-8.B2	Владеет опытом решения изобретательских задач
		ПК(У)-8.У2	Умеет применять параметрические и комбинаторные методы решения изобретательских задач
		ПК(У)-8.32	Знает методы и алгоритмы решения изобретательских задач

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Междисциплинарного профессионального модуля Учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Уметь использовать существующие методы и приемы активизации творческой деятельности при решении изобретательских задач	ПК(У)-2 ПК(У)-8
РД 2	Знать существующие инструменты ТРИЗ и алгоритм решения изобретательских задач	ПК(У)-2 ПК(У)-8
РД 3	Владеть опытом постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	ПК(У)-2 ПК(У)-8

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	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел 2. ТРИЗ: аналитический этап	РД 2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	26
Раздел 3. Методы разрешения противоречий в системах	РД 1,2,3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	26

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Методы активизации творческой деятельности

Инновации: эффективность научно-технического творчества на современном этапе и ее зависимость от обучения методике технического творчества. Общая характеристика технического творчества и черты творческой личности. Психологическая инерция. Существующие методы активизации умственной деятельности, их назначение и классификация. Понятие об эвристике. Прямая, обратная МА. Синектика. Ассоциативное мышление. Тотальный синтез. Морфологический анализ.

Темы лекций:

1. Инновации как результат научно-технического творчества
2. Методы активизации процесса создания инноваций.

Темы практических занятий:

1. Преодолеваем психологическую инерцию. Задачи на ассоциативное мышление. Тест IQ
2. Морфологический анализ: игра «Исследователи»

Раздел 2. ТРИЗ: аналитический этап

Понятие технической системы. Анализ технических систем с точки зрения ТРИЗ. Критерии развития технических систем. Идеальный конечный результат (ИКР). Линия жизни технической системы. Закономерности в развитии технических систем. Аналогии с биологическими и социальными системами. Неравномерность развития ТС. Возникновение технических противоречий. Бенчмаркинг.

Темы лекций:

1. Основные понятия ТРИЗ: техническая система, ИКР, противоречие.
2. Линия жизни технической системы. Закономерности в развитии технических систем.
3. Противоречия ситуативное / техническое и физическое.

Темы практических занятий:

1. Кейс задание – анализ презентации ЗРТС.
2. МРV-анализ: изобретаем чайник.
3. Построение моделей технического и физического противоречий. Решение задач.

Раздел 3. Методы разрешения противоречий в системах

Поиск ресурсов системы. Определение ИКР. Модель технической системы. Вепольный анализ. Приемы и стандарты разрешения технических противоречий. Использование основных стандартов и приемов при решении задач. Физические, химические эффекты. Геометрия в изобретениях.

Темы лекций:

1. Модель технической системы. Вепольный анализ.
2. Приемы разрешения технических противоречий
3. Стандарты разрешения технических противоречий

Темы практических занятий:

1. Приёмы в решении изобретательских задач
2. Физ., хим., геом. эффекты в решении изобретательских задач
3. Case-study. Решение задачи по АРИЗ

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах):

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации.
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ.
- Подготовка к лабораторным работам и к практическим занятиям.
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

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 30.04.2020). — 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

30.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. 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.
2. 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: 30.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Амнуэль, П. Как опередить время и конкурентов. Используем потенциал творческой личности: учебное пособие / П. Амнуэль. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-91359-290-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119664> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное обеспечение

Информационно-справочные системы:

1. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
2. Университетская информационная система Россия – <http://www.cir.ru>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Юрайт, Электронно-библиотечная система (ЭБС) – <https://www.biblio-online.ru>
4. НТБ ТПУ – <http://www.lib.tpu.ru>.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice.
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Компьютер - 20 шт.; Принтер -3 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест.

	634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 363	
--	--	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.04.05 Инноватика, специализация «Цифровой маркетинг» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ШИП	О.Б. Шамина

Программа одобрена на заседании школы инженерного предпринимательства (протокол от 29.06.2020 г. №3)

Директор

Школы инженерного предпринимательства

к.т.н

 /А. А. Осадченко/
подпись