

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
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Теория решения изобретательских задач			
Направление подготовки/специальность	38.04.02 Менеджмент		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экономика и управление на предприятии нефтегазовой отрасли		
Специализация	Экономика и управление на предприятии нефтегазовой отрасли		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	9	
	Практические занятия	9	
	Лабораторные занятия	0	
	ВСЕГО	18	
Самостоятельная работа, ч		90	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ШИП
Руководитель ООП Преподаватель			Н.О. Чистякова
			О.Б. Шамина

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Теория решения изобретательских задач является формирование у обучающихся основной образовательной программы «Экономика и управление на предприятии нефтегазовой отрасли» (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДПК (У)-1	способностью осуществлять стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей	ДПК(У)-1.B1	Владеет способностью постановки задачи и планирования действий для реализации предложенной идеи в соответствии с приобретёнными навыками решения проблемных технических задач
		ДПК(У)-1.У1	Умеет использовать приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач при поиске оптимальных решений проблемных ситуаций / производственных задач
		ДПК(У)-1.31	Применяет знание основных закономерностей развития техники для прогнозирования и выбора направлений совершенствования разрабатываемых технических систем

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 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	
РД1	Применять знание основных закономерностей развития техники для прогнозирования и выбора направлений совершенствования разрабатываемых технических систем	ДПК(У)-1
РД2	Уметь использовать приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач при поиске оптимальных решений проблемных ситуаций / производственных задач	
РД3	Владеть опытом постановки задачи и планирования действий для реализации предложенной идеи в соответствии с приобретёнными навыками решения проблемных технических задач	

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	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) - научная технология творчества. Закономерности развития технических систем	РД1	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Методы разрешения противоречий в технических системах	РД1,3	Лекции	4
		Практические занятия	4

		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	40

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Методы активизации творческой деятельности

Общая характеристика технического творчества и черты творческой личности. Существующие методы активизации умственной деятельности, их назначение и классификация. Понятие об эвристике. Генератор креативных идей. Прямая, обратная МА. Синектика. Ассоциативное мышление. Психологическая инерция. Тотальный синтез. Морфологический анализ.

Темы лекций:

1. Инновации как результат научно-технического творчества
2. Эвристические методы активизации умственной деятельности

Темы практических занятий:

1. Ассоциативное мышление. Аналогии (решение задач)
2. Морфологический анализ (игра Исследователи)

Раздел 2. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) - научная технология творчества. Закономерности развития технических систем

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

Темы лекций:

1. Закономерности развития технических систем
2. Противоречия в системах

Темы практических занятий:

1. Построение моделей технических и физических противоречий
2. Построение сравнительных таблиц (бенчмаркинг)

Раздел 3. Методы разрешения противоречий в технических системах

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. Приемы и стандарты разрешения технических противоречий.

Темы практических занятий:

1. Вепольный анализ (решение задач)
2. 40 основных приёмов (решение задач)

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 (подготовка и написание эссе по теме «Инновации в моей области профессиональной деятельности»);
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации по заданной тематике («40 приемов», «Физические, химические, геометрические эффекты в изобретательских задачах»);
- Выполнение индивидуальных домашних заданий;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям (поиск решения заданной проблемной ситуации по АРИЗ и подготовка презентации).

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. [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.

Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m246.pdf>

2. Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. А. Гин [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Проект «Школа креативного мышления». — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m048.pdf>

3. Шамина О.Б. Теория решения изобретательских задач [Электронный ресурс] = Inventive problem solving : учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m390.pdf>

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.. — ISBN 978-5-9614-5558-8 Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=915077> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Теория решения изобретательских задач. Электронный курс в среде LMS MOODLE. Режим доступа: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1615>

2. Шамина Ольга Борисовна. Персональный сайт. Учебные материалы по курсу ТРИЗ. Режим доступа: <http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHOB/study/TIPS>
3. Официальный сайт Г. С. Альтшуллера, создателя ТРИЗ. Режим доступа: <http://www.altshuller.ru/triz/> (дата обращения: 1.06.2019)
4. Методолог. Сайт посвящён изобретательским задачам и методам их решения. Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/> (дата обращения: 1.06.2019)
5. Креативный мир. Режим доступа: <http://www.trizland.ru/> (дата обращения: 1.06.2019)
6. Инженерное образование: электронный научный журнал: Ассоциация инженерного образования России (АИОР). – Режим доступа <http://aeer.ru/ru/magazin.htm>
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/online/>
4. Справочно-правовая система «Кодекс» - <http://ezproxy.ha.tpu.ru:2339/docs/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/> (ЭБС ЛАНЬ Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 21682 от 25.10.2018, «Экономика и менеджмент – Издательство «Дашков и К»)
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/> (ЭБС Юрайт Договор № 21757 от 29.10.2018)

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**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2016 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 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 352	Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 363	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 20 шт.; Принтер - 3 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 38.04.02 Менеджмент, специализация «Экономика и управление на предприятии нефтегазовой отрасли» (приема 2019 г., очно-заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ШИП		О.Б. Шамина

Программа одобрена на заседании Ученого совета ШИП (протокол от 29.06.2019 г. №3).

Директор ШИП
к.т.н.

 /А. А. Осадченко/
подпись