
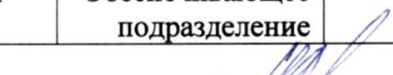
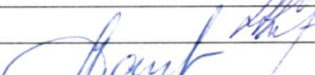


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор ЮТИ**  
 **Д.А. Чинахов**  
 «25» июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная, очно-заочная**

Креативность инженера			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	Для всех направлений подготовки бакалавриата		
	высшее образование – бакалавриат		
Курс		семестр	Дисциплина по выбору 8 сем.
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		0
	Практические занятия		33
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		33
Самостоятельная работа, ч			39
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
Руководитель отделения			
Преподаватель			Сапрыкин А.А.

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

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

15.03.01 Машиностроение, 22.03.02 Metallургия

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
		УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

35.03.06 Агроинженерия

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.3	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.3В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.3У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.333	Знает основные источники получения дополнительной информации
		И.УК(У)-6.4	Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.4В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.4У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.434	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					собственным интересам и потребностям

### 38.03.01 Экономика

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

### 20.03.01 Техносферная безопасность

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
		УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

### 09.03.03 Прикладная информатика

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.3	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.3В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.3У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.331	Знает основные источники получения дополнительной информации
		И.УК(У)-6.4	Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.4В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий,

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.4У1	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.431	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы (факультативная дисциплина).

## 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 выстраивать индивидуальную образовательную траекторию	УК(У)-6
РД 2	Применять приобретенные компетенции в рамках потенциальной профессиональной карьеры	УК(У)-6

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. ТРИЗ	РД1	Практические занятия	17
	РД2	Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Креативность	РД1	Практические занятия	16
	РД2	Самостоятельная работа	19

Содержание разделов дисциплины:

### Раздел 1. ТРИЗ

История. Структура и функции ТРИЗ. Основы ТРИЗ. Изобретательская ситуация и изобретательская задача. Противоречия. Информационный фонд. Система приёмов. Стандарты на решение изобретательских задач. Технологические эффекты. Физические эффекты. Химические эффекты. Биологические эффекты. Математические эффекты. Ресурсы. Законы развития технических систем. Вещественно-полевой (вепольный) анализ. АРИЗ — алгоритм решения изобретательских задач. Альтернативные подходы. Современная ТРИЗ.

**Темы практических занятий:ТРИЗ.**

1. История. Структура и функции ТРИЗ. Основы ТРИЗ.
2. Изобретательская ситуация и изобретательская задача. Противоречия.
3. Информационный фонд. Система приёмов. Стандарты на решение изобретательских задач.
4. Технологические эффекты. Физические эффекты. Химические эффекты. Биологические эффекты. Математические эффекты.
5. Ресурсы. Законы развития технических систем.
6. Вещественно-полевой (вепольный) анализ.
7. АРИЗ — алгоритм решения изобретательских задач.
8. Альтернативные подходы. Современная ТРИЗ.

**Раздел 2. Креативность**

Креативность с точки зрения психологии. Критерии креативности. Гипотезы происхождения креативности. Технологии креативности. «Softskills». «Hardskills». Индивидуальная образовательная траектория. Личностная траектория профессионального развития.

**Темы практических занятий:Креативность.**

1. Креативность с точки зрения психологии.
2. Критерии креативности.
3. Гипотезы происхождения креативности.
4. Технологии креативности.
5. «Softskills».
6. «Hardskills».
7. Индивидуальная образовательная траектория.
8. Личностная траектория профессионального развития.

**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;  
Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;  
Подготовка к практическим занятиям;  
Подготовка к оценивающим мероприятиям.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины****6.1. Учебно-методическое обеспечение****Основная литература:**

1. Тенденции развития высшего образования: монография / М.В. Ведяшкин, С.М. Зильберман, Ю.С. Перфильев, О.А. Суржикова. — Томск: ТПУ, 2017. — 404 с. — ISBN 978-5-4387-0723-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106184> (дата обращения: 03.05.2018).-Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
2. Теория решения изобретательских задач.учебное пособие I уровня: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / 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: 03.05.2018).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Шамина, О. Б. Методы научно-технического творчества: синтез новых технических решений: учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра технологии автоматизированного машиностроительного производства (ТАМП). — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m246.pdf> (дата обращения: 03.05.2018).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

#### **Дополнительная литература:**

1. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества: учебное пособие / М. А. Шустов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра теоретической и прикладной механики (ТПМ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m050.pdf> (дата обращения: 03.05.2018).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Шипинский, В. Г. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. Г. Шипинский. — Минск :Вышэйшая школа, 2016. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92429> (дата обращения: 03.05.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Философские и методологические проблемы науки и техники: лекционный видеокурс, продолжительность 08:45 / И. Б. Ардашкин, М. А. Макиенко, В. Н. Фадеев, А. Ю. Чмыхало; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра истории и философии науки и техники (ИФНТ). — Томск: ТПУ Moodle, 2016. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11061> (дата обращения: 03.05.2018). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

### **6.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

**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**):

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

### **7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

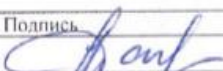
В учебном процессе используется следующее оборудование для практических и занятий:

	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов,	Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 42 посадочных

курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 12	места, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
---	--

Рабочая программа составлена на основе общей характеристики образовательной программы для всех направлений подготовки бакалавриата (приема 2018 г., очная, очно-заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Сапрыкин А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры ТМС (протокол от «26» июня 2018 г. №8).

И.о. заместителя директора, начальник ОО  
к.т.н., доцент

  
подпись /С.А. Солодеский/

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

<b>Учебный год</b>	<b>Содержание /изменение</b>	<b>Обсуждено на заседании (протокол)</b>
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОПТ от «6»июня 2019г. № 8
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8