

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Ученым советом  
25.05.2021 г протокол № 14

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**  
ЕН.03 Методы научно-технического творчества

**Специальность:** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификация выпускника:** Техник по компьютерным системам

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2021 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета  
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

**2021 г.**

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.01     Компьютерные системы и комплексы

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014. г. №849

**Организация-разработчик: ВГТУ**

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович – преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....
2. Результаты освоения программы учебной дисциплины.....
3. Структура и содержание учебной дисциплины.....
4. Условия реализации учебной дисциплины.....
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....

### **1. Паспорт программы учебной дисциплины** *Методы научно-технического творчества*

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Методы научно – технического творчества» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу учебного плана.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся должен **уметь:**

- **У1** - использовать в профессиональной деятельности патентную и научно □ техническую информацию;
- **У2** - применять на практике методы решения творческой технической задачи;
- **У3** - оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- **З1** - регламент поиска патентной и научно □ технической информации;
- **З2** - методы решения творческой технической задачи;
- **З3** - патентное законодательство Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- П1** – проведения патентно – информационного поиска;
- П2** – использования патентной и научно – технической информации;
- П3** – оформления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов; консультации-0 часов, самостоятельной работы обучающегося- 18 часов; в том числе часов вариативной части: 54 часов, объем практической подготовки-0 часов.

## **2. Результаты освоения программы учебной дисциплины**

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями (ОК, ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации

### 3. Структура и содержание учебной дисциплины

#### 3.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём м	В том числе в форме
--------------------	------------	------------------------

	<b>часов</b>	<b>практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>	
в том числе:		
лекции	18	
практические занятия	18	
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: выполнение индивидуального задания		0
<b>Консультации</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение</b>	<b>18</b>	
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	8	
выполнение индивидуальных заданий	6	
изучение теоретического материала по конспекту лекций, учебной, научно – технической литературе, сбор информации для реферата	4	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета - 6-ый семестр</b>		

### 3.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> <b>Теоретические основы научно-технического творчества</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные инвариантные понятия техники</b>	Содержание учебного материала		
	Технический объект, технология. Иерархия описания технических объектов. Задачи поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. Список требований технического объекта. <i>Практическое занятие №1</i> <i>Показатели качества и список недостатков технического объекта, технологии.</i>	2  2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Работа с литературой. Домашнее задание (реферат): составить список требований и список недостатков к выбранному техническому объекту, технологии.	2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Критерии развития технических объектов, технологии</b>	Содержание учебного материала		
	Требования к выбору и описанию критериев развития технического объекта, технологии. Конструктивная эволюция технических объектов, технологии. Законы строения и развития объектов техники. Роль красоты в техническом творчестве.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Домашнее задание (реферат): проанализировать конструктивную эволюцию известного технического объекта, технологии.	3	

1	2	3	4
<b>Раздел 2.</b> <b>Патентно <input type="checkbox"/> информационный поиск</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Методика проведения патентно <input type="checkbox"/> информационного поиска</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура алфавитно <input type="checkbox"/> предметного указателя (АПУ).</p> <p>Источники патентной информации.</p> <p><i>Практическое занятие №2</i></p> <p><i>Методика проведения патентно <input type="checkbox"/> информационного поиска.</i></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Выполнить патентно <input type="checkbox"/> информационный поиск на заданную тематику.</p>	<p>2 2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>3</p> <p>3</p>
<b>Раздел 3.</b> <b>Методы технического творчества</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Методы решения творческой технической задачи.</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Постановка и анализ творческой технической задачи. Функционально <input type="checkbox"/> физический анализ технических объектов. Морфологический анализ и синтез технических решений.</p> <p>2 Метод эвристических приёмов. 3 Теоретические основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).</p> <p><i>Практическое занятие №3</i></p> <p><i>Функционально <input type="checkbox"/> физический анализ технических объектов.</i></p> <p><i>Практическое занятие №4</i></p> <p><i>Метод эвристических приемов</i></p> <p><i>Функционально <input type="checkbox"/> стоимостный анализ технических объектов.</i></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>3</p>



1	2	3	4
	Подготовка к практическим занятиям.	5	
<b>Раздел 4. Патентное законодательств о Российской Федерации</b>			
<b>Тема 4.1. Патентное законодательств о Российской Федерации в отношении заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец</b>	Содержание учебного материала		
	1 Объекты патентных прав. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.	2	3
	2 Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны. Права на результат промышленной собственности.	2	
	3 Требования к подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.	2	
	4. Порядок рассмотрения заявки в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности.		
	<i>Практические занятия №5 №6</i>		3
	<i>Правила составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ.</i>	2	
	<i>Правила составления заявки на выдачу патента на полезную модель и на промышленный образец.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическому занятию: Оформление заявки на предполагаемое изобретение, (или) полезную модель, (или) промышленный образец технического объекта, способа.	3	
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	

## **4. Условия реализации учебной дисциплины**

### **4.1. Требования к минимальному материально □ техническому обеспечению:**

Технические средства обучения:  
аудиовизуальное оборудование

### **4.2. Учебно – методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

#### **4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины:**

##### **Основной источник:**

1. Основы исследовательской деятельности: ТРИЗ: Учебное пособие Для СПО / Зиновкина М.М., Гареев Р.Т., Горев П.М., Утемов В.В. – 2 – е изд.; испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 124. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12134-6: 249.00.  
[URL:https://www.biblio-online.ru/bcode/446867](https://www.biblio-online.ru/bcode/446867)

##### **Дополнительный источник:**

1. Методы научно – технического творчества в области нано – технологий [электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.А. Буракова [и др.]. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 80с. – ISBN 978-5-8265-1682-9.  
[URL:https://www.iprbookshop.ru/85933.html/](https://www.iprbookshop.ru/85933.html/)

#### **4.2.3. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения учебной дисциплины:**

atnu.narod.ru>tvorit.htm/https://findpatent.ru

## **5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
- У1 <input type="checkbox"/> использовать в профессиональной деятельности патентную и научно <input type="checkbox"/> техническую информацию	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче зачета.
- У2 <input type="checkbox"/> применять на практике методы решения творческой технической задачи	- оценка за отчёт по практической работе.
- У3 <input type="checkbox"/> оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец	- оценка за выполненное индивидуальное задание.
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
- З1 <input type="checkbox"/> регламент поиска патентной и научно <input type="checkbox"/> технической информации	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка за выполненное индивидуальное задание.
- З2 <input type="checkbox"/> методы решения творческой технической задачи	- оценка за выполненное индивидуальное задание; - оценка за отчёт по практической работе.
- З3 <input type="checkbox"/> патентное законодательство Российской Федерации	- оценка при сдаче зачета.
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</b>	
- П1 – проведения патентно – информационного поиска;	- оценка за выполненное индивидуальное задание;
- П2 – использования патентной и научно – технической информации;	- оценка за выполненное индивидуальное задание;
- П3 – оформления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец.	- оценка за выполненное индивидуальное задание;

**Разработчик:**

ВГТУ

преподаватель \_\_\_\_\_

И.И. Извеков

## **Руководитель образовательной программы**

преподаватель высшей  
квалификационной  
категории

Р.В. Халанский

## **Эксперт**

ОАО «Завод по  
выпуску тяжелых  
механических прессов»

Главный технолог  
конструкторско –  
технологической  
службы (отдел главного  
технолога)

Белопотапов Дмитрий  
Владимирович

**Лист актуализации  
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений