

**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: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

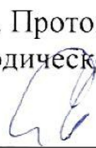
Год начала подготовки: 2021 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.



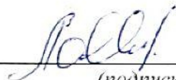
(подпись)

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 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

	часов	практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	
в том числе:		
лекции	18	
практические занятия	18	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: выполнение индивидуального задания		0
Консультации		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	18	
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	
Промежуточная аттестация в форме зачета - 4-ый семестр		

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
Раздел 1. Теоретические основы научно-технического творчества			
Тема 1.1. Основные инвариантные понятия техники	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.	2	2
	<i>Практическое занятие №1</i> <i>Показатели качества и список недостатков технического объекта, технологии.</i>	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	
Тема 1.2. Критерии развития технических объектов, технологии	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
Раздел 2. Патентно □ информационны й поиск			
Тема 2.1. Методика проведения патентно □ информационног о поиска	Содержание учебного материала		
	Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура алфавитно □ предметного указателя (АПУ).	2 2	3
	Источники патентной информации.	2	
	<i>Практическое занятие №2</i>		
	<i>Методика проведения патентно □ информационного поиска.</i>	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Выполнить патентно □ информационный поиск на заданную тематику.	5	
Раздел 3. Методы технического творчества			
Тема 3.1 Методы решения творческой технической задачи.	Содержание учебного материала		
	1 Постановка и анализ творческой технической задачи. Функционально □ физический анализ технических объектов. Морфологический анализ и синтез технических решений.	2	3
	2 Метод эвристических приёмов.		
	3 Теоретические основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).		
	<i>Практическое занятие №3</i>		
	<i>Функционально □ физический анализ технических объектов.</i>	4	
	<i>Практическое занятие №4</i>		
	<i>Метод эвристических приемов</i>		
	<i>Функционально □ стоимостный анализ технических объектов.</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

1	2	3	4
	Подготовка к практическим занятиям.	5	
Раздел 4. Патентное законодательств о Российской Федерации			
Тема 4.1. Патентное законодательств о Российской Федерации в отношении заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец	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. 4. Порядок рассмотрения заявки в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности.	2	
	<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	
	Всего	54	

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
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
- У1 ☐ использовать в профессиональной деятельности патентную и научно ☐ техническую информацию	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче зачета.
- У2 ☐ применять на практике методы решения творческой технической задачи	- оценка за отчёт по практической работе.
- У3 ☐ оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец	- оценка за выполненное индивидуальное задание.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
- 31 ☐ регламент поиска патентной и научно ☐ технической информации	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка за выполненное индивидуальное задание.
- 32 ☐ методы решения творческой технической задачи	- оценка за выполненное индивидуальное задание; - оценка за отчёт по практической работе.
- 33 ☐ патентное законодательство Российской Федерации	- оценка при сдаче зачета.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
- 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