

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28. 04. 2022 г протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ЕН.04 Методы научно-технического творчества

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация выпускника: специалист по электронным
приборам и устройствам

Нормативный срок обучения: 4 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2020

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

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

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Утвержденным приказом Минобрнауки России от *09.12.2016г. №1563*

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович- преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	.....
<u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины</u>	.....
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	.....
<u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</u>	.....
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины</u>	.....
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	.....
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	.....
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</u>	.....
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</u>	.....
<u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	.....
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы научно-технического творчества

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методы научно-технического творчества» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения 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 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 дисциплины, обучающейся должен **иметь практический опыт**:

- П1**- выполнения патентно-информационного поиска на заданную тематику,
- П2**- составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка – 40 часов, в том числе:

обязательная часть – 0 часов,

вариативная часть – 40 часов.

Объем	практической	подготовки-	40	часов.
-------	--------------	-------------	----	--------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём часов	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	40	<u>40</u>
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	32	<u>32</u>
в том числе:		
лекции	16	<u>16</u>
практические занятия	16	<u>16</u>
В том числе : практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	8	<u>8</u>
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	4	<u>4</u>
изучение теоретического материала по конспектам лекций, учебной, научно – технической литературе, сбор материала для реферата	4	<u>4</u>
Консультации	0	<u>0</u>
Промежуточная аттестация в форме		
10 (A) семестр - зачет		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4	
Раздел 1. Теоретические основы научно – технического творчества				
Тема 1.1. Основные инвариантные понятия техники	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Технический объект, технология. Иерархия описания технических объектов. Задачи поиска и выбора проектно – конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта.</p> <p>Список требований технического объекта.</p> <p>Практическое занятие 1</p> <p>Показатели качества и список недостатков технического объекта, технологии.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с конспектом. Работа с литературой.</p> <p>Домашнее задание (реферат): составить список требований и список недостатков к выбранному техническому объекту, технологии.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p>	2 4 1,5	31, 32, 33 У1, У2, У3, ОК1, ОК2, ОК3, ОК10, П1,	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала			

1	2	3	4
Критерии развития технических объектов, технологии	Требования к выбору и описанию критериев развития технического объекта, технологии. Конструктивная эволюция технических объектов, технологии. Практическое занятие 2 Законы строения и развития объектов техники. Роль красоты в техническом творчестве.	2 2	32,ОК.2 У1, У2, У3, ОК.1, ОК2, ОК3, ОК10,П1,
Раздел 2. Патентно – информационный поиск	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Домашнее задание (реферат): проанализировать конструктивную эволюцию известного технического объекта, технологии. Подготовка к практическим занятиям	1,5	
Тема 2.1. Методика проведения патентно – информационного поиска	Содержание учебного материала Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура алфавитно – предметного указателя (АПУ).	2 2	31, 32
	Практическое занятие 3 Источники патентной информации.	2	
	Практическое занятие 4 Методика проведения патентно – информационного поиска.	2	У1, У2, ОК.1, ОК2, ОК3, ОК10, П1, П2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить патентно – информационный поиск на заданную тематику. Подготовка к практическим занятиям	2	
Раздел 3. Методы технического			

1	2	3	4
творчества			
Тема 3.1 Методы решения творческой технической задачи	Содержание учебного материала		
	Постановка и анализ творческой технической задачи	2	32,OK.2 У1, У2, У3, ОК.1, ОК2, ОК3, ОК10, П1, П2
	Практическое занятие 5 Метод эвристических приёмов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1,5	
	Работа с конспектом лекций Подготовка к практическим занятиям		
Раздел 4. Патентное законодательство Российской Федерации			
Тема 4.1. Патентное законодательство Российской Федерации в отношении заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец	Содержание учебного материала		
	Объекты патентных прав. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.	2	33,OK.3,OK.1 0
	Права на результат промышленной собственности. Требования к подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.	2	
	Порядок рассмотрения заявки в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности. Правила составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ	2	
	Практическое занятие 6 Правила составления заявки на выдачу патента на полезную модель и на промышленный образец.	4	У1, У2, У3, ОК.1, ОК2, ОК3, ОК10, П1, П2
	Самостоятельная работа обучающихся	1,5	
	Оформление заявки на предполагаемое изобретение, (или) полезную модель, (или) промышленный образец		

1	2	3	4
	технического объекта, способа. Подготовка к практическим занятиям		
Консультации		4	
	Всего	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально – техническому обеспечению:

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства обучения

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

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)

Дополнительная учебная литература:

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)

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины

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

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных

средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися самостоятельной работы. Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p>	
– У1 – использовать в профессиональной деятельности патентную и научно – техническую информацию	- оценка за выполнение самостоятельной работы; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
– У2 – применять на практике методы решения творческой технической задачи	- оценка за выполнение самостоятельной работы ; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
– У3 – оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец	- оценка за выполнение самостоятельной работы ; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	
– З1 – регламент поиска патентной и научно – технической информации	- оценка за выполнение самостоятельной работы; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
– З2 – методы решения творческой технической задачи	- оценка за выполнение самостоятельной работы; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
– З3 – патентное законодательство Российской Федерации	- оценка за выполнение самостоятельной работы; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
-П1 – выполнения патентно-информационного поиска на заданную тематику	-оценка за выполнение самостоятельной работы
-П2 – составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ	-оценка за выполнение самостоятельной работы

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель высшей категории

 И.И. Извеков

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель

 А. Денисов

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д.В. Белопотапов



