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 ВГТУ 27.03.2020 г протокол №9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
EH.04 Методы научно-технического творчества
Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация выпускника: Техник
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2020 г.
Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета СПК «19» 03 2021 года. Протокол $\hat{\mathbb{N}}_2$ 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.

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г. № 350

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

15.02.08 Технология машиностроения.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения по профессии рабочего

19149 Токарь

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;
- **У**3 оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 31 регламент поиска патентной и научно технической информации;
- 32 методы решения творческой технической задачи;
- 33 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 - 57 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 часов; консультации-0 часов, самостоятельной работы обучающегося- 19 часов; в том числе часов вариативной части: 57 часов, объем практической подготовки-0 часов.

2. Результаты освоения программы учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения		
	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой		
ОК.4	для эффективного выполнения профессиональных задач,		
	профессионального и личностного развития		
OK.5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в		
UK.3	профессиональной деятельности		
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды		
UK./	(подчиненных), за результат выполнения заданий		
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в		
UK.9	профессиональной деятельности		

3. Структура и содержание учебной дисциплины 3.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38	
в том числе:		
лекции	19	
практические занятия	19	
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	19	
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	10	
выполнение индивидуальных заданий	5	
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.	Содержание учебного материала	2	
Основные инвариантные понятия техники	Технический объект, технология. Иерархия описания технических объектов. Задачи поиска и выбора проектно – конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. Список требований технического объекта. Показатели качества и список недостатков технического объекта, технологии.	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	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	
Критерии развития технических	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
объектов,	Самостоятельная работа обучающихся		
технологии	Работа с конспектом. Домашнее задание (реферат): проанализировать конструктивную эволюцию известного технического объекта, технологии.	2	
Раздел 2.			

1	2	3	4
Патентно -			
информационны			
й поиск			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	
Методика	Международная патентная классификация (МПК).		
проведения	Международная классификация изобретений (МКИ).		
патентно -	Универсальная десятичная классификация (УДК).	2	3
информационног	Структура алфавитно – предметного указателя (АПУ).		
о поиска	Источники патентной информации.	2	
	Практическое занятие №1	4	
	Методика проведения патентно – информационного поиска.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Выполнить патентно - информационный поиск на заданную тематику.	5	
Раздел 3.			
Методы			
технического			
творчества			
Тема 3.1	Содержание учебного материала	6	
Методы решения	1 Постановка и анализ творческой технической задачи.		
творческой	Функционально - физический анализ технических объектов.	2	
технической	Морфологический анализ и синтез технических решений.		3
задачи.	2 Метод эвристических приёмов.	2	J
	Функционально - стоимостный анализ технических объектов.		
	3 Теоретические основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).	2	
	Практическое занятие №2	4	
	Функционально - физический анализ технических объектов.	4	
	Практическое занятие №3	4	3
	Морфологический анализ и синтез технических решений.	4	3
	Практическое занятие №4	4	
	Метод эвристических приемов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

1	2	3	4
	Подготовка к практическим занятиям.	5	
Раздел 4.			
Патентное			
законодательство			
Российской			
Федерации			
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	5	
Патентное	1 Объекты патентных прав. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели,	2	
законодательство	промышленного образца.	2	
Российской	2 Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны. Права на результат промышленной	2	
Федерации в	собственности.		2
отношении	3 Требования к подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный		3
заявок на	образец.	1	
изобретение,	Порядок рассмотрения заявки в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной	1	
полезную модель,	собственности.		
промышленный	Практическое занятие №5	3	
образец	Правила составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ.	3 3	
	Правила составления заявки на выдачу патента на полезную модель и на промышленный образец.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическому занятию:		
	Оформление заявки на предполагаемое изобретение, (или) полезную модель, (или) промышленный	5	
	образец технического объекта, способа.		
Консультации			
-	Всего	57	

- 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, 2021. 124. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-12134-6: 249.00.

 <u>URL:https://www.biblio-online.ru/bcode/446867</u>
 Дополнительный источник:
- 1. Методы научно технического творчества в области нанотехнологий [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/

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	Формы и методы
(освоенные умения, усвоенные знания,	контроля и оценки
практический опыт)	результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины	p = 0,122202020, 102222
обучающийся должен уметь:	
- У1 – использовать в профессиональной	- оценка за отчёт по
деятельности патентную и научно –	практической работе;
техническую информацию	- оценка при сдаче зачета.
- У2 – применять на практике методы решения	- оценка за отчёт по
творческой технической задачи	практической работе.
- У3 – оформлять заявку на выдачу патента на	- оценка за выполненное
изобретение: устройство, способ; на полезную	индивидуальное задание.
модель; на промышленный образец	
В результате освоения учебной дисциплины	
обучающийся должен знать:	
- 31 – регламент поиска патентной и научно –	- оценка за отчёт по
технической информации	практической работе;
	- оценка за выполненное
	индивидуальное задание.
- 32 - методы решения творческой технической	- оценка за выполненное
задачи	индивидуальное задание;
	- оценка за отчёт по
	практической работе.
- 33 - патентное законодательство Российской	- оценка при сдаче зачета.
Федерации	
В результате освоения учебной дисциплины	
обучающийся должен иметь практический	
опыт:	
- П1 – проведения патентно –	- оценка за выполненное
информационного поиска;	индивидуальное задание;
- П2 – использования патентной и научно –	- оценка за выполненное
технической информации;	индивидуальное задание;
- П3 – оформления заявки на выдачу патента на	- оценка за выполненное
изобретение: устройство, способ; на полезную	индивидуальное задание;
модель; на промышленный образец.	

Разработчик:

Преподаватель высшей категории СПК, председатель предметноцикловой комиссии Извеков И.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей категории СПК, председатель предметноцикловой комиссии

Извеков И.И.

Эксперт

ОАО «Тяжмехпресс», заместитель начальника КТС, главный технолог в конструкторскотехнологической службе (отдел главного технолога)

Белопотапов Д.В.