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
16.02.2023 г протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.09 Методы научно-технического творчества

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения
Квалификация выпускника: техник- технолог
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев **на базе** основного общего **образования**
Форма обучения: Очная
Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
20.01.2023 года Протокол №5
Председатель методического совета СПК _____ Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
27.01.2023 года Протокол №5
Председатель педагогического совета СПК _____ Дегтев Д. Н.

2023

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательная программа) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444.

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

15.02.16 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 общепрофессиональному 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 - 52 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;
консультации-0 часов,
самостоятельной работы обучающегося- 16 часов;
в том числе часов
обязательной части-0 часов,

вариативной части- 52 часов,
объем практической подготовки-18 часов.

2. Результаты освоения программы учебной дисциплины

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

Код	Наименование результата обучения
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК.5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в 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)	52	18
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	
в том числе:		
лекции	18	6
практические занятия	18	6
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: выполнение индивидуального задания		18
Консультации		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	16	6
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	6	
выполнение индивидуальных заданий	5	
изучение теоретического материала по конспекту лекций, учебной, научно – технической литературе, сбор информации для реферата	5	
Промежуточная аттестация в форме зачета 6-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	2	
	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. Критерии развития технических объектов, технологии	Содержание учебного материала	2	
	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.	2	

1	2	3	4
Раздел 2. Патентно ↕ информационный поиск			
Тема 2.1. Методика проведения патентно ↕ информационного поиска	Содержание учебного материала	4	
	Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура алфавитно ↕ предметного указателя (АПУ).	2	3
	Источники патентной информации.	2	
	Практическое занятие №1		
	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 Методы решения творческой технической задачи.	Содержание учебного материала	5	
	1 Постановка и анализ творческой технической задачи. Функционально ↕ физический анализ технических объектов. Морфологический анализ и синтез технических решений.	2	3
	2 Метод эвристических приёмов. Функционально ↕ стоимостный анализ технических объектов.	1	
	3 Теоретические основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).	2	
	Практическое занятие №2		3
	Функционально ↕ физический анализ технических объектов.	4	
	Практическое занятие №3		
	Морфологический анализ и синтез технических решений.	4	
	Практическое занятие №4		

1	2	3	4
	Метод эвристических приемов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическим занятиям.	4	
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	5	
	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. Порядок рассмотрения заявки в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности.	1	
	Практическое занятие №5	2	3
	Правила составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ. 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 образец технического объекта, способа.	3	
Консультации			
	Всего	**52**	

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

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/

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**
1	2
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:**	
- З1 ↕ регламент поиска патентной и научно ↕ технической информации	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка за выполненное индивидуальное задание.
- З2 ↕ методы решения творческой технической задачи	- оценка за выполненное индивидуальное задание; - оценка за отчёт по практической работе.
- З3 ↕ 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:

ФГБОУ «ВГТУ»
Преподаватель высшей квалификационной категории _____ Извеков И.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории _____ Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс» _____ Белопотапов Д.В.

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