

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙ-
СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

_____._____.20__ протокол № _____.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ЕН.04 Методы научно-технического творчества

Специальность: 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Квалификация выпускника: техник по биотехническим и медицинским аппаратам и системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы Извеков Игорь Иванович

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«08» февраля 2019 года Протокол № 11

Председатель методического совета СПК

Сергеева Светлана Ивановна _____.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
« » _____ 20__ года. Протокол № _____.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко Алексей Владимирович _____.

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г № 1585

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович, преподаватель высшей категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины.....

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....

2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

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

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

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

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 естественно-научному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, обучающийся 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.

Изучение дисциплины направленно на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка – 36 часов, в том числе:
вариативная часть – 36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	объём часов
Объём работы обучающихся в академических часах (всего)	36
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	30
в том числе:	
лекции	22
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	6
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям	4
домашняя работа с конспектом лекций, учебной, научно – технической литературой, сбор материала для реферата	2
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме	
6-ой 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
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	У1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Работа с литературой. Домашнее задание (реферат): составить список требований и список недостатков к выбранному техническому объекту, технологии.		
Тема 1.2. Критерии развития технических объектов, технологий	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	32
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Домашнее задание (реферат): проанализировать конструктивную эволюцию известного технического объекта, технологии.		

1	2	3	4
Раздел 2. Патентно – ин- формационный поиск			
Тема 2.1. Методика прове- дения патентно – информационно- го поиска	Содержание учебного материала	4	
	Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура алфавитном – предметного указателя (АПУ).	2	У1
	Источники патентной информации.	2	
	Практическое занятие №1	2	
	Методика проведения патентно – информационного поиска.	2	31
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Выполнить патентно – информационный поиск на заданную тематику.	2	
Раздел 3. Методы техниче- ского творчества			
Тема 3.1 Методы решения творческой тех- нической задачи.	Содержание учебного материала	6	
	1 Постановка и анализ творческой технической задачи. Функционально – физический анализ технических объектов. Морфологический анализ и синтез технических решений.	2	32
	2 Метод эвристических приёмов. Функционально – стоимостный анализ технических объектов.	2	
	3 Теоретические основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).	2	
	Практическое занятие №2	2	
	Функционально – физический анализ технических объектов.	2	
	Практическое занятие №3	2	
	Морфологический анализ и синтез технических решений.	2	
			У2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическим занятиям.	2	
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	8	33
	1 Объекты патентных прав. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.	2	
	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.	2	
	Практическое занятие №4	2	У3
	Правила составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ.	2	
	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.	2	
Консультации			
Промежуточная аттестация			
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 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 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 проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
1	2
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
- У1 – использовать в профессиональной деятельности патентную и научно – техническую информацию	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
- У2 – применять на практике методы решения творческой технической задачи	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
- У3 – оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
- З1 – регламент поиска патентной и научно – технической информации	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
- З2 – методы решения творческой технической задачи	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета
- З3 – патентное законодательство Российской Федерации	- оценка за отчёт по практической работе; - оценка при сдаче реферата; - сдача зачета

Разработчики:

ВГТУ

преподаватель

И.И. Извеков

Руководитель образовательной программы

преподаватель

Солощенко Людмила Олеговна

Эксперт

Медицинское частное
учреждение ДПО
«Нефрологический экс-
пертный совет» при БУЗ
ВО. «ВГКБ СМП №10»
г. Воронеж»

главный
инженер

Матыцин В.И.

**Лист актуализации
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с вне- сенными из- менениями	Реквизиты заседа- ния, утвердившего внесение изменений