

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа

_____ / А.В. Облиенко /

_____ 20__
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН.4Методы научно-технического творчества

индекс по учебному плану

наименование дисциплины

Специальность: 15.02.10Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

код

наименование специальности

Квалификация выпускника: Техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев / 3 года 10 месяцев

Форма обучения: Очная

Автор программы Извеков И.И.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«__» _____ 20__ года Протокол № _____

Председатель методического совета СПК _____

20__

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.10 Технология машиностроения код
наименование специальности

утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. №550
дата утверждения и №

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Извеков Игорь Иванович

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы научно – технического творчества

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающейся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности патентную и научно – техническую информацию;
- применять на практике методы решения творческой технической задачи;
- оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- регламент поиска патентной и научно – технической информации;
- методы решения творческой технической задачи;
- патентное законодательство Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебного плана:

Объем работы обучающихся в академических часах 38 часов, в том числе:
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 38 часов;
Самостоятельная работа обучающегося с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение 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)	38
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	38
в том числе:	
лекционные занятия	19
практические занятия	19
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям	
выполнение домашнего задания	
подготовка к учётно – обобщающему занятию	
домашняя работа с конспектом лекций, учебной, научно – технической и патентной литературой	
выбор темы реферата, подбор необходимого материала, оформление реферата, защита реферата	
Консультации	
Итоговая аттестация в форме	
№ семестра - _____ <u>Зачет</u> <i>Форма промежуточной аттестации</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Методы научно – технического творчества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	объём часов	уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы научно – технического творчества		8	
Тема 1.1. Основные инвариантные понятия техники	Содержание учебного материала	2	
	Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Задачи поиска и выбора проектно – конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. Список требований технического объекта, технологии. Показатели качества и список недостатков технического объекта, технологии.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Работа с литературой. Домашнее задание: составить список требований и список недостатков к выбранному техническому объекту, технологии.		
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	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций. Домашнее задание: проанализировать конструктивную эволюцию известного технического объекта, технологии.		

1	2	3	4
Раздел 2. Патентно – ин- формационный поиск		12	
Тема 2.1. Методика прове- дения патентно – информационного поиска	Содержание учебного материала	4	3
	Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура алфавитно – предметного указателя (АПУ).	2	
	Источники патентной информации. Международные цифровые коды для иден- тификации библиографических данных (стандарт ST. 9 BOUC).	2	
	Практическое занятие №1	4	
	Методика проведения патентно – информационного поиска	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнить патентно – информационный поиск технического объекта		
Раздел 3. Методы техниче- ского творчества		19	
Тема 3.1. Методы решения творческой тех- нической задачи	Содержание учебного материала	4	3
	Постановка и анализ творческой технической задачи. Функционально – физический анализ технических объектов. Морфологический анализ и синтез технических решений. Метод эвристических приёмов. Функционально – стоимостный анализ технических объектов.	2	
	Теоретические основы ТРИЗ (теории решения изобретательских задач)	2	

1	2	3	4
	Практическое занятие №2	4	
	Функционально – физический анализ технических объектов.	4	3
	Практическое занятие №3	3	3
	Морфологический анализ и синтез технических объектов.	3	
	Практическое занятие №4	4	
	Метод эвристических приёмов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка материала к реферату.		
Раздел 4. Патентное законодательство Российской Федерации		16	
Тема 4.1. Патентное законодательство Российской Федерации в отношении заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец.	Содержание учебного материала	4	
	Объекты патентных прав. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. 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.	2	
	Практическое занятие №5	4	
	Правила составления заявки на выдачу патента на изобретение: устройство, способ.	4	3

1	2	3	4
	Правила составления заявки на выдачу патента на полезную модель.		
	Правила составления заявки на выдачу патента на промышленный образец.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление заявки на предполагаемое изобретение, (или) полезную модель, (или) промышленный образец.		
	Учётно – обобщающее занятие	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к учётно – обобщающему занятию		
Всего часов		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению:

- кодоскоп;
- экран настенный.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Международная патентная классификация. Седьмая редакция (2000 г.), ВОИС, Российское агентство по патентам и товарным знакам, Москва, 2000 г.
2. Алфавитно – предметный указатель к международной патентной классификации (6 – я редакция), Российское агентство по патентам и товарным знакам, ВНИИ патентной информации (ВНИИПИ). Москва, 1998 г.
3. Право интеллектуальной собственности: учебник /И.А. Близнец, Э.П. Гаврилов, О.В. Добрынин [и др.]; под ред. И.А. Близнеца. – Москва: Проспект, 2014. – 960 с.
4. Фонд описания свидетельств, патентов.

Интернет – ресурсы:

–<https://findpatent.ru>

Дополнительные источники:

1. Суздальцев А.И. Основы инженерного творчества и патентоведения: учеб.пособие для вузов: в 2 частях /А.И. Суздальцев. – Орёл: Орёл ГТУ, 2009. –311 с.
2. Бюллетень «Изобретения».
3. Реферативный журнал «Изобретения стран мира».

Методическая литература:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Методы научно – технического творчества, для студентов специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), Составитель: препод. Извеков И.И. – Воронеж, ФГБОУ ВО ВГТУ, СПК, 2019 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, учётно – обобщающего занятия, выполнения обучающимися домашних заданий, защиты рефератов, при сдаче зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
– использовать в профессиональной деятельности патентную и научно – техническую информацию	– оценка за отчёт по практической работе; – оценка при сдаче зачёта
– применять на практике методы решения творческой технической задачи	– оценка за отчёт по практической работе;
– оформлять заявку на выдачу патента на изобретение: устройство, способ; на полезную модель; на промышленный образец	– оценка за выполненные домашние задания; – оценка за отчёт по практической работе
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
– регламент поиска патентной и научно – технической информации	– оценка за отчёт по практической работе; – оценка за выполненные домашние задания
– методы решения творческой технической задачи	– оценка при защите реферата; – оценка за выполненные домашние задания
– патентное законодательство Российской Федерации	– оценка за ответы на учётно – обобщающем занятии; – оценка при сдаче зачёта

СПИСОК ВОПРОСОВ К УЧЁТНО – ОБОБЩАЮЩЕМУ ЗАНЯТИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕ- СТВА»

1. Технический объект, технология.
2. Иерархия описания технических объектов.
3. Окружающая среда технического объекта.
4. Список требований технического объекта.
5. Список недостатков технического объекта.
6. Критерии развития технического объекта.
7. Закономерности развития объектов техники.
8. Конструктивная эволюция технических объектов.
9. Моделирование в технике.
10. Характеристика творческой технической задачи.
11. Классификация методов решения творческой технической задачи.
12. Функционально – физический анализ технических объектов.
13. Морфологический анализ технических объектов.
14. Метод эвристических приёмов.
15. Функционально – стоимостный анализ технического объектов.
16. Теоретические основы решения изобретательских задач (ТРИЗ).
17. Методика проведения патентно – информационного поиска.
18. Источники патентной информации.
19. Объекты патентных прав.
20. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.
21. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
22. Права на результат промышленной собственности.
23. Правила составления заявки на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
24. Порядок рассмотрения заявки на патент в Федеральном органе исполнительной власти.