

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы научно-технического творчества» разработана на основе индивидуальных образовательных запросов обучающихся с учетом специфики работы колледжа как структурного подразделения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», практически реализующего непрерывное многоуровневое образование по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

15.02.08 «Технология машиностроения».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Естественно-технический колледж

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендована Методическим советом ЕТК

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель

Методического совета ЕТК

 И.Е. Шрамченко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>8</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>9</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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 151901 «Технология машиностроения», входящей в состав укрупненной группы специальностей 150000 Metallurgy, машиностроение и металлообработка по направлению подготовки 151900 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

- 18809 Станочник широкого профиля;
- 19149 Токарь;
- 19479 Фрезеровщик;
- 18452 Слесарь-инструментальщик;
- 18466 Слесарь механосборочных работ

## **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 обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности патентную и техническую информацию;
- применять на практике метод эвристических приемов;
- оформлять заявку на патент, полезную модель.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- регламент поиска технической и патентной информации;
- патентное законодательство Российской Федерации.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b><i>Объем часов</i></b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 54                        |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 36                        |
| в том числе:                                            |                           |
| практические занятия                                    | 12                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 18                        |
| в том числе:                                            |                           |
| – домашняя работа                                       | 10                        |
| <b>Итоговая аттестация в форма зачета</b>               |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Методы научно-технического творчества

| Наименование разделов и тем                                             | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Объем часов            | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 1                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                      | 4                |
| <b>Раздел 1</b><br>Теоретические основы инженерного творчества          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Основные инвариантные понятия техники               | Содержание учебного материала<br>Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Задачи поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Окружающая сфера технического объекта. Список требований. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.<br>Самостоятельная работа обучающихся<br>Работа с конспектом. Работа с литературой [3. с19-41].<br>Домашнее задание: составить список требований и список недостатков к выбранному техническому объекту.                                                                                        | 2<br>1<br>1            | 1                |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Критерии развития технических объектов              | Содержание учебного материала<br>Требования к выбору и описанию критериев развития технического объекта. Конструктивная эволюция технических объектов. Законы строения и развития объектов техники. Роль красоты в инженерном творчестве.<br>Самостоятельная работа обучающихся<br>Работа с конспектом. Работа с литературой [3. с59-149].<br>Домашнее задание: проследить конструктивную эволюцию известного выбранного технического объекта                                                                                                                                                                  | 2<br>1<br>1            | 2                |
| <b>Раздел 2</b><br>Патентно - информационный поиск                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Методика проведения патентно-информационного поиска | Содержание учебного материала<br>Международная патентная классификация (МПК). Международная классификация изобретений (МКИ). Универсальная деятельная классификация (УДК). Структура алфавитно-предметного указателя (АПУ). Источники патентной информации. Оформление результатов поиска.<br>Практическое занятие<br>Выполнение патентно-информационного поиска.<br>Самостоятельная работа обучающихся<br>Работа с конспектом.                                                                                                                                                                                | 4<br>4<br>2            | 3                |
| <b>Раздел 3</b><br>Методы инженерного творчества                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Методы решения творческой инженерной задачи         | Содержание учебного материала<br>Функционально-физический анализ технических объектов. Морфологический анализ и синтез технических решений. Метод эвристических приемов. Теоретические основы ТРИЗ (теории решения изобразительных задач). Функционально-стоимостный анализ технических объектов.<br>Практические занятия<br>1. Проведение функционально-физического анализа технического объекта.<br>2. Проведение морфологического анализа и синтеза.<br>3. Применение метода межотраслевого фонда эвристических приемов при решении инженерной задачи.<br>4. Применение функционально-стоимостного анализа. | 10<br>2<br>2<br>2<br>2 | 3                |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                                                                                                                              | Самостоятельная работа обучающихся<br>Работа с конспектом. Работа с литературой [3. с41...59, с149...212, с273...292].<br>Домашнее задание: анализ технического объекта (технологии) с точки зрения методов инженерного творчества.                                                                                                                                             | 2<br>4 |   |
| <b>Раздел 4</b><br>Патентное законодательство Российской Федерации                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |   |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Патентное законодательство Российской Федерации в отношении заявки на изобретение, полезную модель, промышленный образец | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6      |   |
|                                                                                                                                              | Объекты патентных прав. Условия патентноспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.<br>Требования к подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Порядок рассмотрения заявки в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности.<br>Права на результаты интеллектуальной деятельности. |        | 3 |
|                                                                                                                                              | Самостоятельная работа обучающихся<br>Работа с конспектом. Работа с литературой [1], [2].<br>Домашнее задание: написание заявки на предполагаемое изобретение, (или) полезную модель, (или) промышленный образец .                                                                                                                                                              | 2<br>4 |   |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 54     |   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- научно-технических источников информации;
- фонда описания авторских свидетельств, патентов.

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- экран настенный.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации 4.4 – М.: «Патент», 2007-200с.
2. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретения и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение: утв. приказом Минобрнауки России от 29.10.2008 Г. №327, зарегистр. в Минюсте России 20.02.2009 г. рег. № 13413. – М.: ПАТЕНТ, 2009-132с.
3. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учеб. пособие для вузов / А.И. – М.: Машиностроение, 1988-368с.

Дополнительные источники:

1. Официальный бюллетень «Изобретения».
2. Реферативный журнал «Изобретения стран мира».
3. Описание изобретений к охранным документам.

Интернет – ресурсы:

1. [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_recources/inform\\_retrial\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_recources/inform_retrial_system/)



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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, при сдаче дифференцированного зачета.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать в профессиональной деятельности патентную и техническую информацию;</li><li>– применять на практике метод эвристических приемов;</li><li>– оформлять заявку на патент, полезную модель.</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– регламент поиска технической и патентной информации;</li><li>– патентное законодательство Российской Федерации.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– оценка на практических занятиях;</li><li>– оценка на практических занятиях;</li><li>– оценка за выполнение домашнего задания;</li><li>– оценка на практическом занятии;</li><li>– оценка за выполнение домашнего задания.</li><li>– оценка на практическом занятии;</li><li>– оценка на практических занятиях;</li><li>– оценка за выполнение домашнего задания</li><li>– оценка на зачете.</li></ul> |