

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

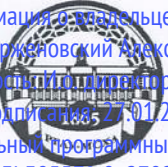
ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 27.01.2026 14:40:14

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра автоматизации и роботизации технологических процессов  
имени академика И.Ф. Бородина

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина



А.Г.Арженовский

2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.0.04 «ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.06 Агроинженерия

Направленности: Сертификация и испытания новой техники;

Технологии технического сервиса;

Цифровые технологии в агроинженерии

Курс – 1

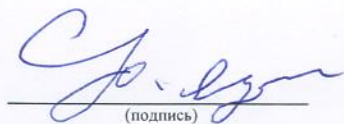
Семестр – 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025 г.

Москва, 2025

Разработчик: Судник Ю. А., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 20 » « июня » 2025 г.

Рецензент: Нормов Д.А., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 20 » « июня » 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И. Ф. Бородина, протокол № 10 от «20» июня 2025 г.

И.о.заведующего кафедрой Шабаев Е.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 20 » « июня » 2025 г.

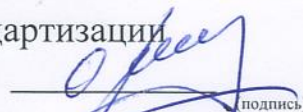
**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

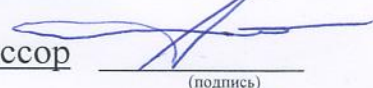
Протокол № 05 « 20 » июня 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством Леонов О.А., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 20 » « июня » 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой технический сервис машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 20 » « июня » 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка Майстренко Н.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 20 » « июня » 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись) Сигорова А.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>АННОТАЦИЯ</b> .....                                                                                                                               | 4  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                                                                                                             | 5  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....                                                                                                  | 5  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> ..... | 6  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                                                                                                    | 10 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ.....                                                                                        | 10 |
| ПО СЕМЕСТРАМ.....                                                                                                                                    | 10 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                       | 10 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....                                                                                                                 | 13 |
| 4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                  | 16 |
| <b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....                                                                                                           | 17 |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                                               | 18 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                 | 18 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....                                                           | 21 |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                                                                          | 21 |
| 7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                        | 21 |
| 7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                  | 21 |
| 7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....                                                                                                                   | 23 |
| 7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....                                                                           | 23 |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                            | 23 |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....                                                                 | 24 |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....                        | 26 |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> ..                                                                           | 27 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий.....                                                                                                      | 28 |
| <b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....                                                      | 28 |

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.О.04 «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности»** для подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленности Сертификация и испытания новой техники; Технологии технического сервиса; Цифровые технологии в агроинженерии

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся способностей осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, анализировать современные проблемы науки и производства, использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий, осуществлять технико-экономическое обоснование проектов, применять базовые знания современных цифровых технологий, используемых при выборе новых технических решений, развивать техническую направленность своего мышления.

Использование навыков владения программами Mathcad, Matlab, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter, Zoom и др.

Демонстрация умений пользоваться электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленности Сертификация и испытания новой техники; Технологии технического сервиса; Цифровые технологии в агроинженерии.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).

**Краткое содержание дисциплины:** Роль патентоведения в правовой охране и защите приоритета изобретений (патентов). Общие сведения о патентовании. Интеллектуальные объекты промышленной собственности и авторского права. Критерии патентоспособности изобретений. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель). Состав и правила подготовки заявочной документации для регистрации патента на изобретение, полезной модели промышленного образца. Алгоритм составления заявки для регистрации изобретения, полезной модели промышленного образца. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи. Алгоритм решения изобретательских задач. Этапы реализации алгоритма. Законы развития технических систем. Вытеснение человека из ТС. Неравномерность развития частей системы. Увеличение степени идеальности ТС. Развёртывание-свёртывание ТС. Повышение динамичности и управляемости ТС. Переход на

микроуровень и использование полей в ТС. Согласование – рассогласование в ТС. Противоречия в технических системах (ТС). Возникновение противоречий в ТС. Физические противоречия в ТС. Пути и приёмы разрешения противоречий в ТС. Применение фондов физических, химических, геометрических, биологических и др. эффектов при решении технических задач. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач. Примеры решения технических задач.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зач. ед. (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачёт с оценкой.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» является формирование у обучающихся способностей осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, анализировать современные проблемы науки и производства, использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий, осуществлять технико-экономическое обоснование проектов, применять базовые знания современных цифровых технологий, используемых при выборе новых технических решений, развивать техническую направленность своего мышления.

Использование навыков владения программами Mathcad, Matlab, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter, Zoom и др.

Демонстрация умений пользоваться электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

### Задачи дисциплины

Изучение:

- основных законов развития технических систем;
- методов и правил поиска новых технических решений;
- способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;
- методов экономического анализа и учёта показателей проекта в агроинженерии.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

Дисциплина «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Патентование и защита интеллектуальной собственности» являются методология научных исследований (1 курс, 1 семестр).

Дисциплина «Патентование и защита интеллектуальной собственности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: оценка эффективности инвестиционных проектов в агроинженерии (2 курс, 3 семестр).

Рабочая программа дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| №<br>п/п | Код<br>компетен<br>ции | Содержание<br>компетенции (или её части)                                                                                   | Индикаторы<br>компетенций                                                                                                 | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        |                                                                                                                            |                                                                                                                           | знать                                                                                                                                       | уметь                                                                                                                                                                     | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.       | УК-1                   | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.2<br>Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации | Законы развития и прогнозирования развития технических систем, назначение современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot) | Выдвигать новые идеи и решения, определять правильную постановку задачи, идеальное её решение, применять современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) | Методикой развития и прогнозирования развития технических систем, навыками применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)., навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.; навыками представления информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители), навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.; навыками представления информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители), навыками представления |

|    |       |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     | информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители);                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. | ОПК-1 | Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации | ОПК-1.2<br>Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учёта научных результатов | Законы совершенствования технических систем при минимизации затрат на выполнение главных функций такими системами, программное обеспечение: Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др.    | Определять стоимость функции, реализуемой технической системой, технико-экономический эффект от внедрения новых технических решений, применять программное обеспечение: Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др. | Методикой оценки технико-экономической эффективности новых технических решений, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.; навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom                                        |
| 3. | ОПК-3 | Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности                                 | ОПК-3.1<br>Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии                             | Логические методы и приёмы научного исследования, основные приёмы разрешения технических противоречий, электронные системы поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru; программный продукт Microsoft Office, Excel, Power | Применять на практике приёмы научного исследования, выбор приёмов разрешения технических противоречий, применяя электронные системы поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru; использовать программный продукт Microsoft Office, Excel,          | Методикой генерирования новых технических идей и решений, навыками применения электронных систем поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru; использовать программный продукт Microsoft Office, Excel, Power Point, Miro, Zoom, Pictochart и др. для выполнения задач профессиональной деятельности |

|    |       |                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                                                  |                                                                                                | Point, Miro, Zoom, Pictochart и др. для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                       | Power Point, Miro, Zoom , Pictochart и др. для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. | ОПК-5 | Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | ОПК-5.1<br>Владеет методами экономического анализа и учёта показателей проекта в агроинженерии | Методы коллективного поиска новых технических идей и решений, программные продукты Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom | Решать производственные задачи с использованием методов коллективного поиска новых технических идей и решений, применять программные продукты Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom | Приёмами работы в группах, управления персоналом, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom; навыками анализа и представления информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители) |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ в семестре № 2 представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

| Вид учебной работы                                                                                                                          | Трудоёмкость    |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
|                                                                                                                                             | час.            | в т.ч.       |
|                                                                                                                                             |                 | семестре № 2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                             | 108             | 108          |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                | <b>36,35</b>    | <b>36,35</b> |
| Аудиторная работа                                                                                                                           | 36,35           | 36,35        |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                         |                 |              |
| лекции (Л)                                                                                                                                  | 12              | 12           |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                   | 24              | 24           |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)                                                                                           | 0,35            | 0,35         |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                      | <b>71,65</b>    | <b>71,65</b> |
| реферат (подготовка)                                                                                                                        | 10              | 10           |
| самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям,) | 52,65           | 52,65        |
| Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)                                                                                                    | 9               | 9            |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                | Зачёт с оценкой |              |

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)                                                                                                                                 | Всего | Аудиторная работа |    |    |     | Внеаудиторная работа СР |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|----|----|-----|-------------------------|
|                                                                                                                                                                                   |       | Л                 | ПЗ | ЛР | ПКР |                         |
| Раздел 1 «Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права» | 8     | 2                 |    |    |     | 6                       |
| Раздел 2 «Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)»                                                                                                                     | 14    | 2                 | 4  |    |     | 8                       |
| Раздел 3 «Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи »                                    | 16    | 2                 | 4  |    |     | 10                      |
| Раздел 4 «Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи».                                                | 14    | 2                 | 4  |    |     | 8                       |

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)                                                | Всего      | Аудиторная работа |           |    |             | Внеаудиторная работа СР |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------|----|-------------|-------------------------|
|                                                                                                  |            | Л                 | ПЗ        | ЛР | ПКР         |                         |
| <b>Раздел 5.</b> Законы развития технических систем                                              | 10         | 2                 | 4         |    |             | 4                       |
| Раздел 6 «Противоречия в технических системах»                                                   | 20         | 2                 | 4         |    |             | 14                      |
| Раздел 7 «Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач» | 16,65      |                   | 4         |    |             | 12,65                   |
| <i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>                                         | 0,35       |                   |           |    | 0,35        |                         |
| <i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                  | 9          |                   |           |    |             | 9                       |
| <b>Всего за 2 семестр</b>                                                                        | 108        | 12                | 24        |    | 0,35        | 71,65                   |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                                                       | <b>108</b> | <b>12</b>         | <b>24</b> |    | <b>0,35</b> | <b>71,65</b>            |

**Раздел 1.** Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права

**Тема 1.** Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения и терминология

Роль патентования в правовой охране и защите приоритета изобретений (патентов). Общие сведения о патентовании. Определение патента. Правовая охрана, которую предоставляет патент. Исключительное право патентообладателя.

**Тема 2.** Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права

Интеллектуальные объекты промышленной собственности и авторского права. Критерии патентоспособности изобретений. Исследование патентной информации при определении уровня техники. Патентная чистота. Патентные исследования при проведении экспертизы на патентную чистоту.

**Раздел 2.** Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)

**Тема 1.** Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)

Состав и правила подготовки заявочной документации для регистрации и патента на изобретение, полезной модели промышленного образца. Алгоритм составления заявки для регистрации изобретения, полезной модели промышленного образца. Информационная патентная база Роспатента.

**Раздел 3.** Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи

**Тема 1.** Концептуальный, системный и функциональный подходы при решении технических задач

Применение концептуального подхода при решении технических задач. Примеры применения концептуального подхода при решении

производственных задач. Системный подход при анализе технических систем. Системный подход при анализе технической задачи. Примеры применения системного подхода при анализе производственной задачи. Анализ выявления недостатков в технических системах. Функциональный подход при решении технической задачи. Примеры применения функционального подхода при решении производственной задачи. Сравнение эффективности использования концептуального, системного и функционального подходов при решении технических задач.

**Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи**

**Тема 1. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи**

Что такое теория решения изобретательских задач. Основные правила теории решения изобретательских задач. Стандартные и нестандартные (изобретательские) решения технических задач. Функции теории решения изобретательских задач. Структура теории решения изобретательских задач. Информационный фонд теории решения изобретательских задач. Технологические эффекты: биологические, химические, физические, математические. Ресурсы природы и техники. Противоречия в технических системах. Приёмы выявления и разрешения технических противоречий в производственных технических задачах. Использование инструментов теории решения изобретательских задач. Корректная постановка задачи. Идеальное решение технической задачи. Идеальное земледелие.

**Раздел 5. Законы развития технических систем**

**Тема 1. Законы развития технических систем**

Законы развития технических систем. Закон S-образного развития технических систем. Законы организации систем. Закон полноты частей системы. Вытеснение человека из технической системы. Законы эволюции технических систем. Неравномерность развития частей системы. Увеличение степени идеальности ТС. Развёртывание-свёртывание ТС. Повышение динамичности и управляемости ТС. Переход на микроуровень и использование полей в ТС. Согласование – рассогласование в ТС. Прогнозирование развития технических систем.

Пример экспресс-прогноза развития технической системы.

**Раздел 6. Противоречия в технических системах**

**Тема 1. Противоречия в технических системах**

Противоречия в технических системах. Возникновение технических противоречий в системах. Перечень технических противоречий в системах. Физические противоречия в технических системах. Таблица устранения технических противоречий. Примеры использования таблицы устранения технических противоречий. Решение изобретательской задачи – устранение технического противоречия. Пути и приёмы разрешения противоречий в технических системах.

## Раздел 7. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач

### Тема 1. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач

Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач. Примеры компьютерных решений технических задач. Методы развития личности и коллектива. Обзор приёмов и методов развития творческого воображения. Оператор – размер, время, стоимость, его применение для развития творческого воображения. Качества творческой личности. Наличие достойной цели, реальных рабочих планов достижения цели (с регулярным их контролем), высокой работоспособности, результативности.

#### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                                                                                                  | № и название лекций/практических занятий                                                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции                                                     | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/из них практическая подготовка |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |                              | <b>6</b>                                    |
|       | Тема 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения и терминология<br>Тема 2. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права               | Лекция №1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права<br>(мультимедиа-презентация)<br><a href="#">Power Point</a> | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). |                              | 2                                           |
|       | Тема 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения и терминология                                                                                         | Практическое занятие № 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании. Основные понятия и определения.<br><a href="#">Mentimeter</a> .                                                            | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос                 | 2                                           |
|       | Тема 2. Объекты интеллектуальной собственности.                                                                                                                                         | Практическое занятие № 2. Объекты интеллектуальной                                                                                                                                                                                            | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).                                         | Устный опрос                 | 2                                           |

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                                                              | № и название лекций/практических занятий                                                                                                                                                                                     | Формируемые компетенции                                                              | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/из них практическая подготовка |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
|       | Интеллектуальные права                                                                                                                              | собственности.<br>Интеллектуальные права.<br><a href="#">Mentimeter</a> .                                                                                                                                                    | ОПК-3<br>(ОПК-3.1),<br>ОПК-5<br>(ОПК-5.1).                                           |                              |                                             |
| 2.    | <b>Раздел 2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                              | <b>4</b>                                    |
|       | Тема 1. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)                                                                                          | Лекция №2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)<br><a href="#">(лекция-визуализация)</a>                                                                                                                       | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1<br>(ОПК-1.2).<br>ОПК-3<br>(ОПК-3.1),<br>ОПК-5<br>(ОПК-5.1). |                              | 2                                           |
|       |                                                                                                                                                     | Практическое занятие № 3.<br>Подготовка пакета заявочной документации для регистрации изобретения и полезной модели.<br>(КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mathcad, Microsoft Excel, Microsoft Word).<br><a href="#">Mentimeter</a> . | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1<br>(ОПК-1.2).<br>ОПК-3<br>(ОПК-3.1),<br>ОПК-5<br>(ОПК-5.1). | Устный опрос                 | 2                                           |
| 3.    | <b>Раздел 3. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи</b> |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                              | <b>4</b>                                    |
|       | Тема 1. Концептуальный, системный и функциональный подходы при решении технических задач                                                            | Лекция №3. Концептуальный, системный и функциональный подходы при решении технических задач.<br><a href="#">(лекция-беседа)</a><br><a href="#">Mentimeter</a>                                                                | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1<br>(ОПК-1.2).<br>ОПК-3<br>(ОПК-3.1),<br>ОПК-5<br>(ОПК-5.1). |                              | 2                                           |
|       |                                                                                                                                                     | Практическое занятие № 4. Сравнение системного и функционального подходов при решении задач.<br><a href="#">Mentimeter</a>                                                                                                   | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1<br>(ОПК-1.2).<br>ОПК-3<br>(ОПК-3.1),<br>ОПК-5<br>(ОПК-5.1). | Устный опрос                 | 2                                           |
| 4.    | <b>Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории.</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                              | <b>6</b>                                    |

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                                        | № и название лекций/практических занятий                                                                                                                                       | Формируемые компетенции                                                     | Вид контрольного мероприятия                                 | Кол-во часов/из них практическая подготовка |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|       | <b>Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                              |                                             |
|       | Тема 1 Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи | Лекция №4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи.<br>(мультимедиа-презентация)<br>Power Point | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). |                                                              | 2                                           |
|       |                                                                                                                               | Практическое занятие № 5. Основные критерии теории решения инженерных задач.<br>Mentimeter                                                                                     | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос<br>Решение задач в условиях ограничения времени | 2                                           |
|       |                                                                                                                               | Практическое занятие № 6. Использование инструментов теории решения изобретательских задач.<br>Mentimeter                                                                      | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос                                                 | 2                                           |
| 5.    | <b>Раздел 5. Законы развития технических систем</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                              | <b>6</b>                                    |
|       | Тема 1. Законы развития технических систем                                                                                    | Лекция №5. Законы развития технических систем.<br>(лекция-визуализация)                                                                                                        | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). |                                                              | 2                                           |
|       |                                                                                                                               | Практические занятия № 7, № 8. Законы развития технических систем. Примеры реализации законов развития технических систем.<br>Mentimeter                                       | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос                                                 | 4                                           |
| 6.    | <b>Раздел 6. Противоречия в технических системах</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                              | <b>6</b>                                    |

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                 | № и название лекций/практических занятий                                                                                                                                                | Формируемые компетенции                                                     | Вид контрольного мероприятия                                 | Кол-во часов/<br>из них практическая подготовка |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|       | Тема 1. Противоречия в технических системах                                                            | Лекция №6. Противоречия в технических системах (с мультимедиа элементами).<br>(лекция-беседа)<br><a href="#">Mentimeter</a>                                                             | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). |                                                              | 2                                               |
|       |                                                                                                        | Практическое занятие № 9. Противоречия в технических системах.<br><a href="#">Mentimeter</a>                                                                                            | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос                                                 | 2                                               |
|       |                                                                                                        | Практическое занятие № 10. Решение изобретательской задачи – устранение технического противоречия. Примеры разрешения противоречий в технических системах<br><a href="#">Mentimeter</a> | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос                                                 | 2                                               |
| 7.    | <b>Раздел 7. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач</b> |                                                                                                                                                                                         |                                                                             |                                                              | <b>4</b>                                        |
|       | Тема 1. Компьютерные интеллектуальные системы                                                          | Практическое занятие № 11. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач.                                                                       | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос                                                 | 2                                               |
|       |                                                                                                        | Практическое занятие № 12.. Примеры решения технических задач.                                                                                                                          | УК- 1 (УК-1.2),<br>ОПК-1 (ОПК-1.2).<br>ОПК-3 (ОПК-3.1),<br>ОПК-5 (ОПК-5.1). | Устный опрос<br>Решение задач в условиях ограничения времени | 2                                               |

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п                                                                                                                                                                                      | Название раздела, темы                                                                             | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентоведении и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права.</b> |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 1.                                                                                                                                                                                         | Тема 2. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права                             | Примеры конкурентоспособной продукции. УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).                                                              |
| <b>Раздел 2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)</b>                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 2.                                                                                                                                                                                         | Тема 1. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)                                         | Алгоритм составления заявки для регистрации изобретения, полезной модели промышленного образца УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).      |
| <b>Раздел 3. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи</b>                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 3.                                                                                                                                                                                         | Тема 1. Определения системы и функции                                                              | Сравнение функционального и системного подходов при решении задач. УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).                                  |
| <b>Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи</b>                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 4.                                                                                                                                                                                         | Тема 1. Основные критерии ТРИЗ                                                                     | Примеры корректной постановки задачи. Примеры идеального решения задачи. УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).                            |
| <b>Раздел 5. Законы развития технических систем</b>                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 5.                                                                                                                                                                                         | Тема 1. Единство законов развития систем                                                           | <a href="#">Единство законов развития систем</a><br>УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).                                                 |
| <b>Раздел 6. Противоречия в технических системах</b>                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 6                                                                                                                                                                                          | Тема 1. Выявление технического противоречия в ТС                                                   | Примеры решения задач. УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1).                                                                              |
| <b>Раздел 7. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач</b>                                                                                     |                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| 7.                                                                                                                                                                                         | Тема 1. Принцип компьютерной интеллектуальной системы поддержки творческого решения сложных задач. | Примеры решения технических задач с использованием компьютерной интеллектуальной системы поддержки. УК- 1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.2). ОПК-3 (ОПК-3.1), ОПК-5 (ОПК-5.1). |

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия                                                                                                                                                   |    | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права | Л  | Информационно-коммуникационная технология (мультимедиа-презентация)<br>Power Point            |
| 2.    | Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)                                                                                                                     | Л  | Технология проблемного обучения (лекция-визуализация)                                         |
| 3.    | Концептуальный, системный и функциональный подходы при решении технических задач.                                                                                      | Л  | Технология проблемного обучения (лекция-беседа)<br>Mentimeter)                                |
| 5.    | Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи.                                                | Л  | Информационно-коммуникационная технология (мультимедиа-презентация)<br>Power Point            |
| 6.    | Основные критерии теории решения инженерных задач                                                                                                                      | ПЗ | Технология контекстного обучения. (Решение типовых задач в условиях ограничения времени)      |
| 7.    | Примеры решения технических задач.                                                                                                                                     | ПЗ | Технология контекстного обучения. (Решение типовых задач в условиях ограничения времени)      |

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

При изучении разделов дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» в течение семестра используются следующие виды контроля:

- текущий,
- промежуточный.

**Текущий контроль** знаний предполагает устные ответы студентов на вопросы на практических занятиях; решения типовых задач, в том числе в условиях ограничения времени, выполнение реферата.

**Промежуточный контроль знаний:** зачёт с оценкой.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

1) При изучении дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» учебным планом предусмотрено выполнение реферата.

Задачей реферата является закрепление теоретических знаний по дисциплине, развитие навыков самостоятельной работы, навыков поиска (применяя электронные системы поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru), анализа и представления информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители).

Реферат выполняется студентом во внеурочное время с использованием любых информационных и программных материалов, оформляется в текстовом редакторе Microsoft Word и Microsoft Excel для построения электронных таблиц.

Темы рефератов по дисциплине «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» формулируются таким образом, чтобы студент имел возможность максимально использовать материалы при выполнении магистерской диссертации. В случае необходимости производится уточнение темы с преподавателем.

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Керамический инфракрасный излучатель
2. Индукционный нагреватель
3. Напольный обогреватель для молодняка птицы
4. Электрический ионизатор воздуха
5. Инфракрасный пастеризатор молока
6. Ультрафиолетовый пастеризатор молока
7. Ультрафиолетовый жиромер молока
8. Электродный водонагреватель
9. Способ (устройство) электрической очистки воздуха
10. Электродный стерилизатор почвы
11. Электродный парообразователь (парогенератор)
12. Полупроводниковый электрогенератор
13. Проточный элементный водонагреватель
14. Люминесцентная лампа
15. Лампа накаливания дуговая
16. Частотный преобразователь напряжения
17. Облучательная установка для растений
18. Осветительная установка для зданий
19. Ультрафиолетовая установка для облучения животных
20. Ультрафиолетовая установка для обеззараживания воды

21. Электродвигатель переменного тока
22. Электродвигатель постоянного тока
23. Электропривод сельскохозяйственной машины

Задание для выполнения реферата:

Согласно теме реферата найти в Патентном фонде РФ ([findpatent.ru](http://findpatent.ru)) аналог описания изобретения, с учётом недостатков которого составить проект нового описания предполагаемого изобретения.

2) Пример перечня вопросов для устного опроса студентов для текущего контроля знаний обучающихся:

**По разделу 5. Законы развития технических систем**

Теме 1. Законы развития технических систем

Практические занятия № 7, № 8. Законы развития технических систем.

Примеры реализации законов развития технических систем.

Перечень вопросов для устного опроса

1. Перечислите законы развития технических систем.
2. Дайте пояснение закон S-образного развития технических систем.
3. Дайте пояснение закона полноты частей системы.
4. Дайте пояснение закона вытеснения человека из технической системы.
5. Дайте пояснение закона эволюции технических систем.
6. Дайте пояснение закона неравномерность развития частей системы.
7. Дайте пояснение закона увеличения степени идеальности технических систем.
8. Дайте пояснение закона развёртывания-свёртывания технических систем.
9. Дайте пояснение закона повышения динамичности и управляемости технических систем.
10. Дайте пояснение закона перехода на микроуровень.
11. Дайте определение технического противоречия.
12. Какое назначение таблицы устранения технических противоречий?

3) Примеры типовых задач для текущего контроля знаний обучающихся.

**По разделу 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи**

Теме 1. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории.

Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи

Практическое занятие № 5. Основные критерии теории решения инженерных задач.

**Задача 1.** Найти на сайте [findpatent.ru](http://findpatent.ru) описание патента на изобретение с названием технической системы: тепловое реле, трансформатор, электропривод сельскохозяйственной машины.

**Задача 2.** Составить формулу изобретения для описаний патентов на изобретения с названием технической системы: электрическое реле, электрический провод, электропривод сельскохозяйственной машины.

4) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой);

1. Основные термины и определения теории решения изобретательских задач.
2. Концептуальный подход при решении технических задач.
3. Системный подход при анализе задачи.
4. Функциональный подход при решении задачи.
5. Законы развития технических систем.
6. Вытеснение человека из ТС.
7. Неравномерность развития частей системы.
8. Увеличение степени идеальности ТС.
9. Развёртывание-свёртывание ТС.
10. Повышение динамичности и управляемости ТС.
11. Переход на микроуровень и использование полей в ТС.
12. Согласование – рассогласование в ТС.
13. Противоречия в технических системах
14. Возникновение противоречий в ТС.
15. Физические противоречия в ТС.
16. Пути и приёмы разрешения противоречий в ТС.
17. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач.
18. Базовые методы активизации творческой деятельности.
19. Интеллектуальные системы поддержки решения технических задач.
20. Информационные технологии в ускорении создания новой техники.
21. Концептуальное проектирование технических систем.
22. Объекты изобретения.
23. Состав документов заявки на изобретение.
24. Структура описания изобретения.
25. Структура формулы изобретения
26. Пример составления формулы изобретения
27. Международная патентная классификация
28. Пример составления формулы изобретения на устройство
29. Пример составления формулы изобретения на способ
30. Классы и разделы международной патентной классификации

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для допуска к зачету с оценкой по дисциплине «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» необходимо выполнить учебный план по дисциплине, включающий в себя посещение лекций и практических занятий, выполнение реферата.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника. Критерии выставления оценок по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», представлены в таблице 7.

Таблица 7

**Критерии оценивания результатов обучения (зачета с оценкой)**

| <b>Оценка</b>                                        | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Высокий уровень «5» (отлично)</b>                 | оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий</b> . |
| <b>Средний уровень «4» (хорошо)</b>                  | оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний)</b> .                                                    |
| <b>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</b>     | оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .    |
| <b>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</b> | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .                                                                                                                      |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Жарова, А. К. Интеллектуальное право. Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. К. Жарова, А.А. Стрельцова, — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2025. — 384 с. - (Высшее образование). —

Режим доступа: URL: <https://urait.ru/bcode/559795>.

<https://urait.ru/book/cover/C3916749-E75D-4FA2-A691-F4C0F98F31A2>.

- ISBN 978-5-534-18248-4 .

2. Литвиненко, А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Литвиненко, В. Л. Бурковский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/434147>.

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Дзюбаненко, А. А. Защита интеллектуальной собственности и коммерциализация результатов научных исследований и разработок [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. А. Дзюбаненко, А. В. Рабин. - Санкт-Петербург: ГУАП, 2023. – 148 с. —

Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/341015>.

2. Ладатко, О. В.. Интеллектуальная собственность. Ч. 1: справочник, в 2-х частях [Электронный ресурс]: / О. В. Ладатко, В. И. Нечаев; ред.: П. Н. Рыбалкин, Г. С. Прокопьев, Е. М. Харитонов; Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко. — Электрон. текстовые дан. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2002 — 318 с. — Учебная и учебно-методическая литература.—

Режим доступа: URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/2236.pdf>.

3. Ладатко, О. В. Интеллектуальная собственность. Ч. 2: справочник, в 2-х частях [Электронный ресурс]: / О. В. Ладатко, В. И. Нечаев; ред.: П. Н. Рыбалкин, Г. С. Прокопьев, Е. М. Харитонов; Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко. — Электрон. текстовые дан. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2002 — 327 с. Учебная и учебно-методическая литература. —

Режим доступа: URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/2235.pdf>.

4. Варфоломеева, Ю.А. Интеллектуальная собственность в условиях инновационного развития [Текст]: [монография] / Ю.А. Варфоломеева. - М.: Ось-89, 2006. – 142 с.

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 301 от 05.05.2017 г.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры) № 709 от 28.07.2017 г.

## **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Формами организации учебного процесса по дисциплине «Патентование и защита интеллектуальной собственности» являются лекции и практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Лекции и практические занятия проводятся в группах. По курсу предусмотрено выполнение реферата.

На лекциях излагается теоретический материал, а практические занятия проводятся для закрепления теоретических знаний. Также используются активные формы проведения занятий.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Информационные центры России, обрабатывающие и распространяющие научно-техническую информацию  
<http://www.feip.ru/2009/03/05/informacionnye-centry-rossii-obrabatyvajushhie-i.html> (открытый доступ).
- 2) Всероссийский институт научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru/> (открытый доступ).
- 3) Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ) <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetOrganization/463> (открытый доступ).
- 4) Защита интеллектуальной собственности (Роспатент) <https://rupto.ru/ru> (открытый доступ).
- 5) <http://www.fips.ru> (международная патентная классификация, база данных описаний патентов на изобретения, формы заявлений, бланков для оплаты пошлины) – открытый доступ.
- 6) <http://www.metodolog.ru/> (тексты книг по ТРИЗ, техническому творчеству, патентоведению) – открытый доступ.
- 7) Российский научно-технический центр по стандартизации (Стандартин форм) <http://www.gostinfo.ru/> (открытый доступ).
- 8) <http://www.kodges.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате. pdf для бесплатного перекачивания) (открытый доступ).
- 9) <http://www.electrolibrary.info> (электронная электротехническая библиотека) (открытый доступ).
- 10) <http://www.rsl.ru> (официальный сайт российской государственной библиотеки) (открытый доступ).
- 11) <http://www.cnsnb.ru/elbib.shtm> (электронная библиотека ЦНСХБ) (открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины                                                                                   | Наименование программы            | Тип программы                                                                        | Автор                  | Год разработки |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| 1     | Раздел 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты | Microsoft Word<br>Microsoft Excel | Оформительская<br>Расчетная,<br>составление<br>таблиц и<br>диаграмм                  | Microsoft<br>Microsoft | 2016<br>2016   |
|       |                                                                                                                           | Power Point<br>Mentimeter         | Презентация<br><a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a> | Microsoft              | 2016<br>2014   |

|    |                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
|    | интеллектуальной собственности.<br>Интеллектуальные права                                                                                             |                                                                    | компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени                                                                                                                                                       |                                         |                                  |
| 2. | Раздел 2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)                                                                                          | Microsoft Word<br>Microsoft Excel<br><br>Power Point<br>Mentimeter | Оформительская<br>Расчетная, составление таблиц и диаграмм<br>Презентация<br><a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br>компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени | Microsoft<br>Microsoft<br><br>Microsoft | 2016<br>2016<br><br>2016<br>2014 |
| 3. | Раздел 3.<br>Концептуальный подход при решении технических задач.<br>Системный подход при анализе задачи.<br>Функциональный подход при решении задачи | Microsoft Word<br>Microsoft Excel<br><br>Power Point<br>Mentimeter | Оформительская<br>Расчетная, составление таблиц и диаграмм<br>Презентация<br><a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br>компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени | Microsoft<br>Microsoft<br><br>Microsoft | 2016<br>2016<br><br>2016<br>2014 |
| 4. | Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории.<br>Корректная постановка задачи.<br>Идеальное решение задачи.               | Microsoft Word<br>Microsoft Excel<br><br>Power Point<br>Mentimeter | Оформительская<br>Расчетная, составление таблиц и диаграмм<br>Презентация<br><a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br>компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени | Microsoft<br>Microsoft<br><br>Microsoft | 2016<br>2016<br><br>2016<br>2014 |
| 5. | Раздел 5. Законы                                                                                                                                      | Microsoft Word                                                     | Оформительская                                                                                                                                                                                                                          | Microsoft                               | 2016                             |

|    |                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
|    | развития технических систем                                                                        | Microsoft Excel<br><br>AutoCad<br><br>Power Point<br>Mentimeter    | Расчетная, составление таблиц и диаграмм<br>Система автоматизированного проектирования (САПР)<br>Презентация <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br>компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени | Microsoft<br><br>Autodesk<br><br>Microsoft | 2016<br><br>2020<br><br>2016<br>2014 |
| 6. | Раздел 6.<br>Противоречия в технических системах                                                   | Microsoft Word<br>Microsoft Excel<br><br>Power Point<br>Mentimeter | Оформительская<br>Расчетная, составление таблиц и диаграмм<br>Презентация <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br>компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени                                    | Microsoft<br>Microsoft<br><br>Microsoft    | 2016<br>2016<br><br>2016<br>2014     |
| 7. | Раздел 7.<br>Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач | Microsoft Word<br>Microsoft Excel<br><br>Power Point<br>Mentimeter | Оформительская<br>Расчетная, составление таблиц и диаграмм<br>Презентация <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br>компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени                                    | Microsoft<br>Microsoft<br><br>Microsoft    | 2016<br>2016<br><br>2016<br>2014     |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)                                                                                                                                   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Учебный корпус № 24, аудитория № 304<br>Мультимедийная аудитория, оборудованная видеопроектором, экраном, интерактивной доской                                                                                                                | Компьютерный класс:<br>11 компьютеров с инвентарными номерами.<br>1. № 210134000002649<br>2. № 210134000003202<br>3. № 210134000003200<br>4. № 210134000002928<br>5. № 210134000003201<br>6. № 210134000003204<br>7. № 210134000003208<br>8. № 210134000003206<br>9. № 210134000003203<br>10. № 210134000003207<br>11. № 210134000003205 |
| Корпус № 24, аудитория № 306                                                                                                                                                                                                                  | Компьютерный класс тип 2:<br>компьютеров – 26 шт., проектор Acer H6517ST – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт.                                                                                                                                                                                                                            |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, включающая 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Общежития № 4 и № 5. Комнаты для самоподготовки.                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В учебном курсе «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленности Сертификация и испытания новой техники; Технологии технического сервиса; Цифровые технологии в агроинженерии студент получает знания: о патентоведении, роли патентоведения в правовой охране и

защите приоритета изобретений (патентов), защите интеллектуальной собственности; рассматриваются примеры составления заявок на изобретения; примеры ошибок, допускаемых авторами при составлении заявок на патенты на изобретения; о теории решения изобретательских задач.

Полученные знания необходимы студенту для успешной работы по направлению подготовки.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);  
практические занятия (занятия семинарского типа);  
индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;  
самостоятельная работа обучающихся;  
занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Методические рекомендации для успешного освоения студентом дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» сводятся к следующему:

1. Активно изучать теоретический материал, излагаемый на *лекциях*. Самостоятельно составлять заявки на изобретения с использованием электронных таблиц, математических пакетов и моделирующих программ. Используя информационные технологии, знакомиться с существующими электронными системами. Организовать электронное хранилище информации по своей специальности и заносить туда собранную информацию и выполненные работы.

2. На практических занятиях обдуманно выполнять задания, анализировать полученные результаты.

3. **Самостоятельная работа** студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к самостоятельным работам по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции, выполнение домашнего задания (реферата)

При самостоятельной работе студентам следует рекомендовать использовать электронные учебные пособия, компьютерное тестирование по разделам дисциплин.

**Реферат** выполнять последовательно и систематически по мере изучения соответствующего раздела дисциплины. При возникновении трудностей следует обращаться к преподавателю.

Регулярно посещать тематические выставки, например «Агропродмаш», «Золотая осень», «Электро 20...» и др.

## **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан самостоятельно проработать пропущенную тему и ответить в устной форме на вопросы, задаваемые преподавателем по теме лекции.

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан самостоятельно проработать пропущенную тему, решить задачи и ответить в устной форме на вопросы, задаваемые преподавателем по теме практического занятия.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Формами организации учебного процесса по дисциплине, согласно структуре, являются лекции, практические занятия, консультации и самостоятельная работа студентов.

Чтение лекций осуществляется в аудитории, оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации. На лекциях излагается теоретический материал: даётся оценка роли дисциплины в учебном процессе, рассматриваются основы технического творчества, защиты интеллектуальной собственности, патентования, примеры составления заявок на изобретения; ошибки, допускаемые авторами при составлении заявок на патенты на изобретения. Чтение лекций целесообразно сопровождать демонстрацией презентаций, видеоклипов и т.п. Для этого в лекционной аудитории рекомендуется иметь проекционное оборудование, интерактивную доску и т.п.

Практические занятия проводятся с применением современных систем компьютерного проектирования и современных программных средств для интеллектуальной поддержки решения технических задач на изобретательском уровне.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и специальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение для всех форм занятий по дисциплине. По наиболее сложным темам и возникшим при этом вопросам, на практическом занятии могут быть проведены собеседования и консультации.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции.

При самостоятельной работе следует рекомендовать студентам использовать электронные учебные пособия. Занятия проводятся в интерактивной форме – моделирование ситуаций, междисциплинарное обучение – подготовка студенческих докладов, разбор конкретных ситуаций.

Рекомендуется посещение тематических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Программу разработал:

Судник Ю. А., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_  
(подпись)