

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Апатенко Алексей Сергеевич
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 23.10.2023 14:43:54
Уникальный программный ключ:
966df42f20792acade08f7f8f984d66d010981da

УТВЕРЖДАЮ:

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

А.С. Апатенко

“ 4 ” сентября 2023 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.В.02 «Патентование и защита интеллектуальной собственности»

для подготовки магистров

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность: Электроснабжение

Форма обучения: очная.
Год начала подготовки: 2022

Курс 1
Семестр 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 г. начала подготовки.

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

Ю.А. Судник
(подпись)

«28» июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика

И.Ф. Бородина протокол № 15 от «28» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой: Сторчевой В.Ф., д. т. н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

В.Ф. Сторчевой
(подпись)

Лист актуализации принят на хранение:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
электроснабжения и электротехники
имени академика И.А. Будзко Стушкина Н.А., к. т. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Н.А. Стушкина
(подпись)

«28» июня 2023 г.

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Парлюк Екатерина Петровна

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

Дата подписания: 17.07.2022 13:48:21

Уникальный программный идентификатор:

7823a3d3181287ca51a861c5e1779345845



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


И.О. Игнаткин
« 17 » июля 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 «ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность: Электроснабжение

Курс – 1

Семестр – 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022 г.

Москва, 2022

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

Ю. Судник
(подпись)

«29» «08» 2022 г.

Рецензент: Загинайлов В. И., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

В. И. Загинайлов
(подпись)

«29» «08» 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И. Ф. Бородина, протокол № 1 от «29» «08» 2022 г.

Заведующий кафедрой Сторчевой В.Ф., д. т. н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

В. Ф. Сторчев
(подпись)

«29» «08» 2022 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)

О. Н. Дидманидзе
(подпись)

Протокол № 1 «30» августа 2022 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой электроснабжения и электротехники имени академика И.А. Будзко Стушкина Н.А., к. т. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Н. А. Стушкина
(подпись)

«29» «08» 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Ермилова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	8
ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1. Основная литература.....	21
7.2. Дополнительная литература	21
7.3 Нормативные правовые акты	22
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	25
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	26
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.02 «Патентование и защита интеллектуальной собственности»** для подготовки магистра по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электро-снабжение»

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся способности решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учётом нормативного правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Знать: объекты интеллектуальной собственности и их правовую охрану; состав документов заявки на изобретение. Уметь составлять описание и формулу изобретения, выявлять и разрешать противоречия в технических системах 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, приобретать навыки владения программами Mathcad, Matlab, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter, Zoom и др., приобретать студентами умений пользования электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Блок 1 «Дисциплины (модули)» в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленности Электроснабжение.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2).

Краткое содержание дисциплины: Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения и терминология. 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 регист-

рации 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: 6 зач. ед. (216 часов/ в том числе практическая подготовка 4 часа).

Промежуточный контроль: зачёт с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» является формирование у обучающихся способности решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учётом нормативного правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Знать: объекты интеллектуальной собственности и их правовую охрану; состав документов заявки на изобретение. Уметь составлять описание и формулу изобретения, выявлять и разрешать противоречия в технических системах в соответствии с нормативно-правовыми документами, **применять базовые знания современных цифровых технологий, используемых при выборе новых технических решений, развивать техническую направленность своего мышления, приобретать навыки владения программами Mathcad, Matlab, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter, Zoom и др., приобретать студентами умений пользования электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).**

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов развития технических систем;
- изучение методов и правил поиска новых технических решений;
- изучение способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;
 - изучение методов экономического анализа и учёта показателей проекта в агроинженерии;
 - приобретение студентами умений пользования электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data)

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Патентование и защита интеллектуальной собственности» включена в Блок 1 «Дисциплины (модули)» в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленности Электроснабжение.

Дисциплина «Патентование и защита интеллектуальной собственности» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

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: технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике (2 курс, 3 семестр), проектирование электроэнергетических систем (2 курс, 3 семестр), надежность электроэнергетических систем.

Рабочая программа дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом 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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос -5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учётом нормативного правового регулирования в сфере профессиональной деятельности	ПКос-5.1 Знает основы нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p>объекты интеллектуальной собственности и их правовую охрану. Состав документов заявки на изобретение. Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение основных законов развития технических систем; - изучение методов и правил поиска новых технических решений; - изучение способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; - изучение методов экономического анализа и учёта показателей проекта 	составлять формулу и описание изобретения, выявлять и разрешать противоречия в технических системах в соответствии с нормативно-правовыми документами, применять электронные системы поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru	навыками составления формулы и описания изобретения в соответствии с нормативно-правовыми документами, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., 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

				<p>в агроинженерии; - приобретение студентами умений пользования электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data)</p>		<p>носитель) и цифровой (электронные носители), навыками представления информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители); навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.; навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</p>
		<p>ПКос-5.2 Умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>методы поиска новых технических решений и оформления заявки на получение патента; алгоритмы решения технических задач; приемы разрешения противоречий в технических системах. программный продукт Microsoft Office, Excel, Power Point, Outlook, Miro, Zoom., Pictochart и др. для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>применять методы поиска новых технических решений и оформления заявки на получение патента, применяя электронные системы 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</p>	<p>методикой поиска новых технических решений и оформления заявки на получение патента; навыками работы с научно-технической и патентной информацией, навыками применения электронных систем поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru; навыками применения программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	

				электронные системы поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.r; программный продукт Microsoft Office, Excel, Power Point, Miro, Zoom, Pictochart и др. для выполнения задач профессиональной деятельности.		сти; навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom
--	--	--	--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов/ в том числе практическая подготовка 4 часа), 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. всего/*	в т.ч. семестре
		№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216/4	216/4
1. Контактная работа:	54,35/4	54,35/4
Аудиторная работа	54,35/4	54,35/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36/4	36/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	161,65	161,65
<i>реферат (подготовка)</i>	20	20
<i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	132,65	122,65
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего/*	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентоведении и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права»	26	2	4			20
Раздел 2 «Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)»	34	4	6			24
Раздел 3 «Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе	30	2	6			22

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего/*	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ЛР	ПКР	
задачи. Функциональный подход при решении задачи»						
Раздел 4 «Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи»	32/4	4/4	6/4			22
Раздел 5 «Законы развития технических систем (ТС)»	28	2	4			22
Раздел 6 «Противоречия в технических системах (ТС). Возникновение противоречий в ТС. Пути и приёмы разрешения противоречий в ТС »	30	2	6			22
Раздел 7 «Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач»	26,65	2	4			20,65
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35				0,35	
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9					9
Всего за 2 семестр	216/4	18	36/4		0,35	161,65
Итого по дисциплине	216/4	18	36/4		0,35	161,65

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 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 подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи

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 (ТС)

Тема 1. Законы развития технических систем (ТС)

Законы развития технических систем. Закон S-образного развития технических систем (ТС). 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 (ТС). Пути и приемы разрешения противоречий в ТС

Тема 1. Противоречия в технических системах (ТС). Пути и приемы разрешения противоречий в ТС

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. Примеры 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. Примеры решения технических задач.

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.	Раздел 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентовании и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права				6
	Тема 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения и терминология 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(с мультимедиа элементами)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	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 (КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mathcad, Microsoft Excel, Microsoft Word)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	2
	Тема 2. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права	Практическое занятие № 2. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	2
2.	Раздел 2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)				10
	Тема 1. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)	Лекция №2, №3. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель) (с мультимедиа элементами)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		4
		Практические занятия № 3, № 4, № 5. Подготовка пакета заявочной документации для регистрации изобретения и полезной модели Тестирование (в онлайн режиме на платформе Online Test Pad)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	6
3.	Раздел 3. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи				8
	Тема 1. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи	Лекция №4. Концептуальный, системный и функциональный подходы при решении технических задач. (с мультимедиа элементами)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		2
		Практические занятия № 6, №7, №8. Сравнение системного и функционального подходов при решении задач Тестирование	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		(в онлайн режиме на платформе Online Test Pad)			
4.	Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи				10/4
	Тема 1 Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи	Лекция №5, №6. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи(с мультимедиа элементами)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		4
		Практические занятия № 9, №10. Основные критерии теории решения инженерных задач	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Тестирование (в онлайн режиме на платформе Online Test Pad) Решение задач в условиях ограничения времени	4/4
		Практическое занятие № 11. Использование инструментов теории решения изобретательских задач. Тестирование (в онлайн режиме на платформе Online Test Pad)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	2
5.	Раздел 5. Законы развития технических систем (ТС)				6
	Тема 1. Законы развития технических систем (ТС)	Лекция №7. Законы развития технических систем. (с мультимедиа элементами)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		2
		Практические занятия № 12, № 13. Законы развития технических систем. Примеры реализации законов развития технических систем. Тестирование (в онлайн режиме на платформе Online Test Pad)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
6.	Раздел 6. Противоречия в технических системах (ТС). Пути и приемы разрешения противоречий в ТС				8
	Тема 1. Противоречия в технических системах (ТС). Пути и приемы разрешения противоречий в ТС	Лекция №8. Противоречия в технических системах(с мультимедиа элементами	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		2
		Практическое занятие № 14. Противоречия в технических системах.	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	2
		Практические занятия № 15, №16. Решение изобретательской задачи – устранение технического противоречия. Примеры разрешения противоречий в технических системах Тестирование (в онлайн режиме на платформе Online Test Pad)	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос	4
6.	Раздел 7. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач				6
	Тема 1. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач. Примеры решения технических задач	Лекция №9. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач(с мультимедиа элементами	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)		2
		Практическое занятие № 17. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач.	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Устный опрос (Mentimeter) Решение задач в условиях ограничения времени	2
		Практическое занятие № 18. Примеры решения технических задач.	ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2)	Тестирование (в онлайн режиме на платформе Online Test Pad) 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
Раздел 1. Предмет и значение дисциплины в создании новой продукции. Общие сведения о патентоведении и терминология. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права		
1.	Тема 2. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права	Примеры конкурентоспособной продукции. (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))
Раздел 2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)		
2.	Тема 1. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)	Алгоритм составления заявки для регистрации изобретения, полезной модели промышленного образца (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))
Раздел 3. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи.		
3.	Тема 1. Определения системы и функции	Сравнение функционального и системного подходов при решении задач. (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))
Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи		
4.	Тема 1. Основные критерии ТРИЗ	Примеры корректной постановки задачи. Примеры идеального решения задачи. (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))
Раздел 5. Законы развития технических систем (ТС)		
5.	Тема 1. Единство законов развития систем	Единство законов развития систем. (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))
Раздел 6. Противоречия в технических системах (ТС). Пути и приёмы разрешения противоречий в ТС.		
6	Тема 1. Выявление технического противоречия в ТС	Выявление технического противоречия в ТС. Примеры решения задач. (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))
Раздел 7. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач		
7.	Тема 1. Принцип компьютерной интеллектуальной системы поддержки творческого решения сложных задач	Примеры решения технических задач с использованием компьютерной интеллектуальной системы поддержки. (ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2))

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания применяется, в основном, традиционная (объяснительно-иллюстративная) технология обучения. Согласно учебному плану и графику учебного плана для организации процесса освоения студентами используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологии:

– основные формы теоретического обучения: лекции, индивидуальные консультации;

– основные формы практического обучения: практические занятия, лабораторные работы;

– дополнительные формы организации обучения: самостоятельная работа студентов.

– цифровые технологии (проблемное обучение, информационно-коммуникационная технология, проектное обучение, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter, Zoom).

Кроме этого, при проведении занятий предусмотрено использование современных методов обучения, указанных в таблице 6.

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)
2.	Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)
3.	Концептуальный, системный и функциональный подходы при решении технических задач.	Л	Технология проблемного обучения (лекция-визуализация)
4.	Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи	Л	Технология проблемного обучения (лекция-визуализация) Mentimeter.
5.	Законы развития технических систем.	Л	Технология проблемного обучения (лекция-визуализация)
6.	Противоречия в технических системах	Л	Технология проблемного обучения (лекция-визуализация)
7.	Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач	Л	Технология проблемного обучения (лекция-визуализация)
8.	Предмет и значение дисциплины в создании	ПЗ	Технология контекстного обучения

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	новой продукции. Общие сведения о патентовании. Основные понятия и определения		
9.	Подготовка пакета заявочной документации для регистрации изобретения и полезной модели	ПЗ	Технология контекстного обучения
10.	Основные критерии теории решения инженерных задач	ПЗ	Технология контекстного обучения
11.	Законы развития технических систем. Примеры реализации законов развития технических систем.	ПЗ	Технология контекстного обучения Mentimeter.
12.	Противоречия в технических системах.	ПЗ	Технология контекстного обучения
13.	Решение изобретательской задачи – устранение технического противоречия. Примеры разрешения противоречий в технических системах	ПЗ	Технология контекстного обучения
14.	Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач.	ПЗ	Технология контекстного обучения Mentimeter.
15.	Примеры решения технических задач.	ПЗ	Технология контекстного обучения

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 диагностических тестов в онлайн режиме на платформе Online Test Pad; защита лабораторных работ; ответы студентов на вопросы дискуссий, выполнение контрольной работы.

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 «Патентование 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 «Патентование 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. Ограничитель напряжения.
2. Вакуумный выключатель.
3. Вентильный разрядник.
4. Ветро дизельная система автономного электроснабжения.
5. Изолятор штыревой (подвесной).
6. Опора для высоковольтной линии.
7. Изолированный провод для высоковольтной линии.
8. Электрический кабель.
9. Предохранитель.
10. Масляный выключатель.
11. Трансформатор тока.
12. Трансформатор напряжения.
13. Реле напряжения.
14. Реле токовое.
15. Провод электрический.
16. Автоматический выключатель.
17. Разъединитель напряжения.
18. Переключатель напряжения.
19. Устройство для определения места обрыва в линиях электропередач.
20. Устройство для определения утечки в линиях электропередач.
21. Устройство для исключения гололеда на проводах.
22. Устройство для предотвращения гололеда на проводах.
23. Устройство для симметрирования напряжения в трехфазных электрических сетях.

24. Вихревая (барабанная) сушилка.

Задание для выполнения реферата:

Согласно теме реферата найти в Патентном фонде РФ (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 (ТС)

Теме 1. Законы развития технических систем (ТС)

Практические занятия № 12, № 13. 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

С учетом элементов практической подготовки – связанных с будущей профессиональной деятельностью

Практические занятия №9, №10. Основные критерии теории решения инженерных задач

Задача 1. Найти на сайте 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)

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

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; под общей редакцией А.А. Стрельцова, — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 379 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/477971>
2. Литвиненко, А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Литвиненко, В. Л. Бурковский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 184 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105984>

7.2. Дополнительная литература

1. 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: <http://elib.timacad.ru/dl/local/2236.pdf>.

2. Ладатко, О. В. Интеллектуальная собственность. Ч. 2: справочник, в 2-х частях [Электронный ресурс]: учебник / 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 : <http://elib.timacad.ru/dl/local/2235.pdf>.

3. 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 5.05.2017 г.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры) № 147 от 28.02.2018 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 группе. 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.cnshb.ru/elbib.shtm> (электронная библиотека ЦНСХБ) (открытый доступ).
- 12) www.library.timacad.ru/ (Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова) (открытый доступ).
- 12) Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/> (открытый доступ).
 - <https://psyttests.org/iq/shtur/shturA-run.html>;
 - <https://portal.timacad.ru>
 - <https://onlinetestpad.com/uku3wofnx5ydi>
 - <https://www.mentimeter.com/>

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 патентоведении и терминология. Объекты интеллектуальной собственности.	Microsoft Office	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Моделирующая	Microsoft	2016
		Microsoft Excel		Microsoft	2016
		Power Point		Microsoft	2016
		Mentimeter			

	Интеллектуальные права		Презентация https://www.meritimeter.com/ компьютерная программа (приложение) для обратной связи в режиме реального времени		
2.	Раздел 2. Подготовка заявки на изобретение (полезную модель)	Microsoft Office Microsoft Excel Power Point	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Презентация	Microsoft Microsoft Microsoft	2016 2016 2016
3.	Раздел 3. Концептуальный подход при решении технических задач. Системный подход при анализе задачи. Функциональный подход при решении задачи	Microsoft Office Microsoft Excel Power Point	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Презентация	Microsoft Microsoft Microsoft	2016 2016 2016
4.	Раздел 4. Теория решения изобретательских задач. Основные правила теории. Корректная постановка задачи. Идеальное решение задачи .	Microsoft Office Microsoft Excel Power Point	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Презентация	Microsoft Microsoft Microsoft	2016 2016 2016
5.	Раздел 5. Законы развития технических систем (ТС)	Microsoft Office Microsoft Excel AutoCad Power Point	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Система автоматизированного проектирования (САПР) Презентация	Microsoft Microsoft Autodesk Microsoft	2016 2016 2020 2016
6.	Раздел 6. Противоречия в технических системах (ТС). Пути и приемы разрешения противоречий в ТС.	Microsoft Office Microsoft Excel Power Point	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Презентация	Microsoft Microsoft Microsoft	2016 2016 2016

7.	Раздел 7. Компьютерные интеллектуальные системы поддержки творческого решения технических задач	Microsoft Office	Оформительская	Microsoft	2016
		Microsoft Excel	Расчетная, составление таблиц и диаграмм	Microsoft	2016
		Power Point	Презентация	Microsoft	2016

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 Мультимедийная аудитория, оборудованная видеопроектором, экраном, интерактивной доской	Компьютерный класс: 11 компьютеров с инвентарными номерами. 1. № 210134000002649 2. № 210134000003202 3. № 210134000003200 4. № 210134000002928 5. № 210134000003201 6. № 210134000003204 7. № 210134000003208 8. № 210134000003206 9. № 210134000003203 10. № 210134000003207 11. № 210134000003205
Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, включающего 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет - доступом, а также комнаты для самоподготовки в общежитиях № 4 и № 5	

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В учебный курс «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение студент получает знания: о патентоведении, роли патентоведения в правовой охране и защите приоритета изобре-

тений (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 (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся 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.

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)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.02 «Патентование и защита интеллектуальной собственности» ОПОП ВО по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение (квалификация выпускника – магистр)

Загинайловым Владимиром Ильичем, профессором кафедры электроснабжения и электротехники имени академика И.А. Будзко института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» ОПОП ВО по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение (квалификация выпускника – магистр) разработанной в институте механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина (разработчик – Судник Юрий Александрович, профессор, доктор технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)» учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе *цели* дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Патентование и защита интеллектуальной собственности» закреплена 1 *компетенция* (2 индикатора достижения компетенции). Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» составляет 6 зачётных единиц (216 часов/ в том числе практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Патентование и защита интеллектуальной собственности» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, решение типовых задач, выполнение реферата), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины включенной в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)» учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, периодическими изданиями – 4 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 12 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.



13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» ОПОП ВО по направлению *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение* (квалификация выпускника – магистр), разработанная Судником Ю.А., профессором, доктором технических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Загинайлов В.И., профессор кафедры электроснабжения и электротехники имени академика И.А. Будзко института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук

 «29»  2022 г.