

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ Бурковский А.В.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Защита интеллектуальной собственности»

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электроприводы и системы управления электроприводов

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/д.т.н. проф. Литвиненко А.М./

Заведующий кафедрой
Электропривода,
автоматики и управления в
технических системах

/д.т.н. проф. Бурковский В.Л./

Руководитель ОПОП

/д.т.н. проф. Питолин В.М./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимся знаний современных технологий интеллектуальной собственности; разработки технических объектов, в частности электротехнических устройств

1.2. Задачи освоения дисциплины

1 Изучение правовых и экономических аспектов интеллектуальной собственности.

2. Изучение приемов проблемного проектирования электротехнических систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» относится к дисциплинам блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать: основные аспекты интеллектуальной собственности
	Уметь: синтезировать патентоспособные технические решения
	Владеть: приемами проблемного проектирования
ОПК-1	Знать: основные аспекты базовых знаний в области технических дисциплин
	Уметь: использовать основные законы профессиональной деятельности
	Владеть: приемами математического анализа и моделирования теоретического экспериментального исследования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Синтез патентоспособных технических решений.	Роль конструирования в технической разработке Адаптивный координатно-операторной метод. Основной алгоритм достижения идеального конечного результата.	4	2	6	12
2	Теория решения изобретательских задач.	Основные приемы, используемые для создания изобретений. Типовые примеры устранения технических противоречий	4	2	6	12
3	Правовые и экономические аспекты интеллектуальной собственности	Процесс формирования заявки. Основные понятия, используемые в патентоведении.	4	2	6	12
4	Экономические объекты интеллектуальной собственности	Форма экономического оборота объектов интеллектуальной собственности. Цели и фактора зарубежного патентования	2	4	6	12
5	Применение приемов проблемного проектирования в электромеханике	Анализ отобранных технических объектов в электромеханике Определение существенных признаков изобретения	2	4	6	12
6	Применение приемов проблемного проектирования в электроприводе	Анализ отобранных технических объектов в электроприводе Определение существенных признаков изобретения	2	4	6	12
Итого			18	18	36	72

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать основные аспекты интеллектуальной собственности	Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь синтезировать патентоспособные технические решения	Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть приемами проблемного проектирования	Формирует возможные варианты решения задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-1	Знать основные аспекты базовых знаний в области технических дисциплин	Знает актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать основные законы профессиональной деятельности	Осуществляет организацию сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований и разработок	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть приемами математического анализа и моделирования теоретического экспериментального исследования	Методами анализа научных данных	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	знать основные аспекты интеллектуальной собственности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь синтезировать патентоспособные технические решения	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть приемами проблемного проектирования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-1	Знать основные аспекты базовых знаний в области технических дисциплин	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь использовать основные законы профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть приемами математического анализа и моделирования теоретического экспериментального исследования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Имеется следующее количество этапов НИР:

1. Один; 2. Два; 3. Три; 4. Четыре

2. Адаптивный метод решения творческих задач заключается в:

1. Изменении координат; 2. Изменении операторов; 3. Изменении координат и операторов;

3. Алгоритм достижения ИКР сводится к:

1. Изменении координат; 2. Изменении операторов; 3. Изменении координат и операторов;

4. Генератор преобразования осуществляет:

1. Изменении координат; 2. Изменении операторов; 3. Изменении координат и операторов;

5. Конечная цель решения задачи осуществляется при:

1. Изменении координат; 2. Изменении операторов; 3. Изменении координат и операторов;

6. Стандартное противоречие – это:

1. Одинарная модель; 2. Бинарная модель; 3. Трехфакторная модель;

7. Инвентинг – это:

1. Создание эффективных идей для перехода из состояния «есть» в состояние «надо»; 2. Создание эффективных идей для перехода из состояния «надо» в состояние «есть»;

8. В чем состоит принцип дробления:

1.Разделить объект на независимые части; 2. Выполнить объект разборным; 3.Увеличить степень дробления

9. В чем состоит принцип объединения:

1.Соединить однородные объекты; 2.Объединить операции во времени;

10. В чем состоит принцип местного качества:

1.Перейти от однородной структуры к неоднородной; 2.Выполнение разными частями разных функций;

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Составить методику оптического совмещение Ф.И. Аксенова для конкретной задачи.

2. Составить модель идентификации.

3. Составить структуру СНС для получения рабочей информации.

4. Составить структуру СНС для получения параметрической идентификации.

5. Составить структуру СНС для получения структурной идентификации

6. Перечислить факторы конкурентоспособности

7. Перечислить факторы конъюнктуры

8. Перечислить документы входящие в комплект заявки

9. Привести структуру описания

10.Привести структуру формулы изобретения

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Реализация разработки из области электропривода, электропитания и электроснабжения

2. Варианты типового решения

3. Привести схему творческого процесса

4. Перечислить стадии работы над изобретением

5. Перечислить стадии АРИЗ-61.

6. Перечислить шаги аналитической стадии

7. Проверить возможности изменения на первом шаге

8. Проверить возможности изменения на втором шаге

9. Проверить возможности изменения на третьем шаге

10.Проверить возможности изменения на четвертом шаге

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Что такое лицензионные договоры?

2. Перечислите основные показатели, формирующие конъюнктуру рынка.

3. Как строится описание изобретения?

4. Какие права предоставляет возвратная лицензия?

5. В чем состоит право преждепользования?

6. Что принимается во внимание при определении упущенной выгоды?

7. Какими показателями характеризуется конкурентоспособность объекта?

8. Назовите основной фактор экономического обесценивания патентов.

9. В чем заключается принцип «Критических точек»?

10. Перечислить пути решения массогабаритных показателей.

11. Перечислить основные направления адаптации технических систем

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Сформулировать техническое противоречие из области электромеханики

2. Сформулировать техническое противоречие из области электроэнергетических систем

3. Сформулировать ИКР из области электромеханики

4. Сформулировать ИКР из области электроэнергетических систем

5. Сформулировать основные пути оптимизации из области электромеханики

6. Сформулировать основные пути оптимизации из области электроэнергетических систем

7. Сформулировать основные направления адаптации из области электромеханики

8. Сформулировать основные направления адаптации из области электроэнергетических систем

9. Сформулировать основные проблемы, возникающие при решении задачи уменьшения массы в области электромеханики

10. Сформулировать основные проблемы, возникающие при решении задачи уменьшения массы в области электроэнергетических систем

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал более 6 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Синтез патентоспособных технических решений.	УК-1	Аттестация
2	Теория решения изобретательских задач.	УК-1	Аттестация
3	Правовые и экономические аспекты интеллектуальной собственности	УК-1	Аттестация
4	Экономические объекты интеллектуальной собственности	ПК-2	Аттестация
5	Применение приемов проблемного проектирования в электромеханике	ПК-2	Аттестация

6	Применение приемов проблемного проектирования в электроприводе	ПК-2	Зачет
---	--	------	-------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации. Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации. Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Черкасова, О. В. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / О. В. Черкасова. — 2-е изд. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-7996-3681-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/157392.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Литвиненко, А.М. Защита интеллектуальной собственности (патентная чистота) : Учеб. пособие. Ч. 4 / А. М. Литвиненко. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 241 с.
3. Литвиненко, А.М. Защита интеллектуальной собственности (патентная чистота) : Учеб. пособие. Ч.5 / А. М. Литвиненко, А. О. Богданов. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 184 с.
4. Добровольский, В. С. Интеллектуальная собственность : учебное пособие / В. С. Добровольский. — Москва : Издательский Дом МИ-СиС, 2012. — 172 с. — ISBN 978-5-87623-609-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106934.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

5. Мордасов, М. М. Промышленная интеллектуальная собственность : практикум / М. М. Мордасов, Д. М. Мордасов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1699-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85969.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Христофоров, Е. Н. Патентоведение и защита интеллектуальной собственности : учебное пособие, краткий курс лекций для магистрантов направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность / Е. Н. Христофоров, Н. Е. Сакович. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2024. — 84 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147644.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

7. Хайруллина, Н. Г. Защита интеллектуальной собственности: теория и практика : учебное пособие / Н. Г. Хайруллина. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-9961-3250-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149442.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

8. Смирнова, О. Е. Основы патентоведения и охрана интеллектуальной собственности : учебное пособие / О. Е. Смирнова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-7795-0797-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68809.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/68809>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

8.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 8.1 Single Upgrade MVL A Each Academic;
2. «MATLAB Classroom new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License);
3. Simulink Classroom new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License);
4. MathWorks SMS - Software Maintenance Service (per year)

Свободно распространяемое и бесплатное программное обеспечение

1. Adobe Acrobat Reader
2. FreeMat
3. OpenOffice
4. STDU Viewer
5. Google Chrome
6. Paint.NET

8.2.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Образовательный портал ВГТУ:
<https://old.education.cchgeu.ru/>
2. Электронная библиотека ВГТУ:
<https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>
3. Электронно-библиотечная система IPR SMART:
<https://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань»:
<https://e.lanbook.com/>
5. Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru
6. Информационно -справочная система ВГТУ:
<https://wiki.cchgeu.ru/>
7. Федеральный институт промышленной собственности. Информационно-поисковая система <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>
8. ГОСТ Эксперт – единая база ГОСТов РФ
<https://gostexpert.ru/>
9. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <https://docs.cntd.ru/>
10. НЭБ – Национальная электронная библиотека
<https://rusneb.ru/>
11. КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/>
12. Сайт Marketelectro Рынок электротехники- отраслевой портал: Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления
<https://marketelectro.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Оборудование аудитории: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Технические средства обучения:

– проектор;

– экран.

Переносное техническое оборудование:

– переносной компьютер.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Защита интеллектуальной собственности» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков составления заявки на изобретения. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответствен- ной за реализацию ОПОП
1	Актуализированы разделы 8.1, 8.2 пункта 8, а именно «Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины», «Лицензионное программное обеспечение», «Свободно-распространяемое и бесплатное программное обеспечение», «Современные профессиональные базы данных». Актуализирован пункт 9 «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса»	31.08.2025	