

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электроэнергетика и электротехника

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Основы решения изобретательских задач**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Удинцев Д.Н.
	Идентификатор	R6fd8caf0-UdintsevDN-5145003e

(подпись)

Д.Н. Удинцев

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тулский В.Н.
	Идентификатор	R292b173d-TulskyVN-7e812984

(подпись)

В.Н.
Тулский

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тулский В.Н.
	Идентификатор	R292b173d-TulskyVN-7e812984

(подпись)

В.Н.
Тулский

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
 - ИД-1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
 - ИД-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
2. УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
 - ИД-1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
 - ИД-2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
3. ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики
 - ИД-1 Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников
 - ИД-2 Способен проводить эксперименты по заданной методике; обрабатывать и анализировать результаты исследований
 - ИД-3 Составляет отчеты и представляет результаты выполненной работы

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Защита раздела 1 «Обоснование актуальности выбранного направления исследований. Определение объекта исследований» индивидуального задания «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР» (Коллоквиум)

Форма реализации: Устная форма

1. Защита раздела 2 индивидуального задания «Патентный поиск, определение технического уровня и тенденций развития выбранного объекта исследований» (Коллоквиум)
2. Защита раздела 3 индивидуального задания «Формулировка научной гипотезы и обоснование технической реализуемости идеи» (Коллоквиум)
3. Защита раздела 4 индивидуального задания «Подготовка и оформление патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности» (Коллоквиум)

БРС дисциплины

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	5	7	12	17
Анализ актуальности выбранного направления исследований. Определение объекта исследований. Патентный поиск: определение технического уровня и тенденций развития выбранного объекта исследований.					
Анализ актуальности выбранного направления исследований. Определение объекта исследований.	+				
Патентный поиск: определение технического уровня и тенденций развития выбранного объекта исследований.		+			
Формулировка научной гипотезы и обоснование технической реализуемости идеи. Постановка и решение изобретательской задачи в рамках выполняемой ВКР.					
Формулировка научной гипотезы и обоснование технической реализуемости идеи. Постановка и решение изобретательской задачи в рамках выполняемой ВКР.	+	+	+	+	
Подготовка и оформление патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности					
Подготовка и оформление патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности				+	
Вес КМ:	20	20	30	30	

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
УК-2	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать: Основы формулировки научной гипотезы и обоснования технической реализуемости идеи.	Защита раздела 3 индивидуального задания «Формулировка научной гипотезы и обоснование технической реализуемости идеи» (Коллоквиум)
УК-2	ИД-2 _{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Уметь: Проводить патентный поиск, определять технический уровень и тенденции развития выбранного объекта исследований.	Защита раздела 2 индивидуального задания «Патентный поиск, определение технического уровня и тенденций развития выбранного объекта исследований» (Коллоквиум)
УК-3	ИД-1 _{УК-3} Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: Основы формулировки научной гипотезы и обоснования технической реализуемости идеи.	Защита раздела 2 индивидуального задания «Патентный поиск, определение технического уровня и тенденций развития выбранного объекта исследований» (Коллоквиум) Защита раздела 4 индивидуального задания «Подготовка и оформление патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности» (Коллоквиум)
УК-3	ИД-2 _{УК-3} Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Уметь: Выстраивать взаимодействие с другими членами научной группы для достижения поставленной задачи	Защита раздела 1 «Обоснование актуальности выбранного направления исследований. Определение объекта исследований» индивидуального задания «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР» (Коллоквиум)
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Выполняет	Знать:	Защита раздела 1 «Обоснование актуальности выбранного

	анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников	Порядок обоснования актуальности выбранного направления исследований и определения объекта исследований.	направления исследований. Определение объекта исследований» индивидуального задания «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР» (Коллоквиум)
ПК-3	ИД-2 _{ПК-3} Способен проводить эксперименты по заданной методике; обрабатывать и анализировать результаты исследований	Уметь: Практически, применительно к выполняемой студентом ВКР, формулировать научную гипотезу и обосновать техническую реализуемость идеи.	Защита раздела 3 индивидуального задания «Формулировка научной гипотезы и обоснование технической реализуемости идеи» (Коллоквиум)
ПК-3	ИД-3 _{ПК-3} Составляет отчеты и представляет результаты выполненной работы	Уметь: Оформлять патентную заявку на результат интеллектуальной деятельности.	Защита раздела 4 индивидуального задания «Подготовка и оформление патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности» (Коллоквиум)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Защита раздела 1 «Обоснование актуальности выбранного направления исследований. Определение объекта исследований» индивидуального задания «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР»

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Коллоквиум

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты докладывают по сути вопроса. Обсуждение результатов в составе учебной группы.

Краткое содержание задания:

Подготовить ответы на вопросы применительно к индивидуальному заданию «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР».

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Порядок обоснования актуальности выбранного направления исследований и определения объекта исследований.	1.Каков порядок обоснования актуальности выбранного направления исследований? 2.Каков порядок определения объекта исследований?
Уметь: Выстраивать взаимодействие с другими членами научной группы для достижения поставленной задачи	1.Обоснуйте актуальность выбранного Вами направления исследований. 2.Что является объектом исследований в Вашей работе?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если вопрос в основном раскрыт

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, но имеются множественные замечания

КМ-2. Защита раздела 2 индивидуального задания «Патентный поиск, определение технического уровня и тенденций развития выбранного объекта исследований»

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Коллоквиум

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты докладывают по сути вопроса. Обсуждение результатов в составе учебной группы.

Краткое содержание задания:

Подготовить ответы на вопросы применительно к индивидуальному заданию «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР».

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основы формулировки научной гипотезы и обоснования технической реализуемости идеи.	1.Как проводится патентный поиск?
Уметь: Проводить патентный поиск, определять технический уровень и тенденции развития выбранного объекта исследований.	1.Доложите результаты патентного поиска по Вашему направлению исследований. 2.Какие тенденции развития выбранного Вами объекта исследований?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если вопрос в основном раскрыт

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, но имеются множественные замечания

КМ-3. Защита раздела 3 индивидуального задания «Формулировка научной гипотезы и обоснование технической реализуемости идеи»

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Коллоквиум

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты докладывают по сути вопроса. Обсуждение результатов в составе учебной группы.

Краткое содержание задания:

Подготовить ответы на вопросы применительно к индивидуальному заданию «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР».

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основы формулировки	1.Дайте определение научной гипотезы.
----------------------------	---------------------------------------

научной гипотезы и обоснования технической реализуемости идеи.	2.Какие пути обоснования технической реализуемости идеи (гипотезы) Вы знаете?
Уметь: Практически, применительно к выполняемой студентом ВКР, формулировать научную гипотезу и обосновать техническую реализуемость идеи.	1.Сформулируйте научную гипотезу применительно к Вашему исследованию. 2.Представьте теоретическое обоснование технической реализуемости идеи (гипотезы) Вашей работы. 3.Представьте вариант экспериментального обоснования технической реализуемости идеи (гипотезы) Вашей работы.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если вопрос в основном раскрыт

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, но имеются множественные замечания

КМ-4. Защита раздела 4 индивидуального задания «Подготовка и оформление патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности»

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Коллоквиум

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты докладывают по сути вопроса. Обсуждение результатов в составе учебной группы.

Краткое содержание задания:

Подготовить ответы на вопросы применительно к индивидуальному заданию «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР».

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основы формулировки научной гипотезы и обоснования технической реализуемости идеи.	1.Состав заявки на полезную модель. 2.Состав заявки на изобретение.
Уметь: Оформлять патентную заявку на результат интеллектуальной деятельности.	1.Представьте вариант патентной заявки по Вашей работе.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если вопрос в основном раскрыт

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, но имеются множественные замечания

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Каков порядок обоснования актуальности выбранного направления исследований?
2. Доложите результаты патентного поиска по Вашему направлению исследований.
3. Состав заявки на изобретение (полезную модель).

Процедура проведения

Студенты получают билеты и после подготовки отвечают на вопросы. При подготовке и докладе рекомендуется использовать материалы выполненного индивидуального задания «Разработка проекта патентной заявки на результат интеллектуальной деятельности, полученный при выполнении ВКР».

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Вопросы, задания

1. Сформулируйте научную гипотезу применительно к Вашему исследованию.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое научная гипотеза и какие требования к ней Вы знаете?

Ответы:

Научная гипотеза - это утверждение, содержащее предположение относительно решения стоящей перед исследователем проблемы. По существу гипотеза – это главная идея решения.

Гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

- не противоречить существующим в природе законам;
- быть закономерным продолжением и дополнением материала, на основании которого она была разработана;
- быть простой, без произвольных допущений и нарушений законов формальной логики.

Верный ответ: Научная гипотеза - это утверждение, содержащее предположение относительно решения стоящей перед исследователем проблемы. По существу гипотеза – это главная идея решения. Гипотеза должна отвечать следующим требованиям: не противоречить существующим в природе законам; быть закономерным продолжением и дополнением материала, на основании которого она была разработана; быть простой, без произвольных допущений и нарушений законов формальной логики.

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Вопросы, задания

1. Каков порядок определения объекта исследований?
2. Как проводится патентный поиск?

3.Что является объектом исследований в Вашей работе?

4.Какие тенденции развития выбранного Вами объекта исследований?

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Назовите условия патентоспособности полезной модели.

Ответы:

В качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству. В качестве полезной модели не охраняется техническое решение, относящееся к способу, а также к веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных и другим продуктам, не являющимся устройством.

Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой. Полезная модель является новой, если совокупность ее существенных признаков неизвестна из уровня техники.

Уровень техники включает ставшие общедоступными до даты приоритета полезной модели опубликованные в мире сведения о средствах того же назначения, что и заявленная полезная модель, а также сведения об их применении в Российской Федерации. В уровень техники включаются, при условии их более раннего приоритета, все поданные в Российской Федерации другими лицами заявки на изобретения и полезные модели (кроме отозванных), а также запатентованные в Российской Федерации изобретения и полезные модели.

Полезная модель является промышленно применимой, если она может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

В качестве полезных моделей не охраняются:

- решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей;
- топологии интегральных микросхем;
- решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали.

Верный ответ: В качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству. В качестве полезной модели не охраняется техническое решение, относящееся к способу, а также к веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных и другим продуктам, не являющимся устройством. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой. Полезная модель является новой, если совокупность ее существенных признаков неизвестна из уровня техники. Уровень техники включает ставшие общедоступными до даты приоритета полезной модели опубликованные в мире сведения о средствах того же назначения, что и заявленная полезная модель, а также сведения об их применении в Российской Федерации. В уровень техники включаются, при условии их более раннего приоритета, все поданные в Российской Федерации другими лицами заявки на изобретения и полезные модели (кроме отозванных), а также запатентованные в Российской Федерации изобретения и полезные модели. Полезная модель является промышленно применимой, если она может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности. В качестве полезных моделей не охраняются: - решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей; - топологии интегральных микросхем; - решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали.

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1ук-3 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

Вопросы, задания

1. Обоснуйте актуальность выбранного Вами направления исследований.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Обоснование актуальности выбранного направления патентного исследования.

Ключевые моменты совместного поиска научной группой направления исследования.

Ответы:

Для каждого объекта промышленной собственности предусмотрены свои критерии патентоспособности. Например, права на изобретение могут быть зарегистрированы только при подтверждении промышленной применимости, новизны и изобретательского уровня объекта. Разработка продукции, которая заведомо не отвечает признакам патентоспособности, означает потерю времени, трудовых и денежных ресурсов.

Исследование патентоспособности объекта позволяет устранить эту проблему – прекратить разработку еще на начальной стадии, изменить его характеристики или свойства. Указанный вид исследования включает в себя следующие направления:

- поиск по зарегистрированным патентам и опубликованным заявкам для установления аналогов разрабатываемого объекта;
- поиск по специализированным информационным источникам о разработке схожих объектов промышленной собственности;
- анализ готовности объекта к регистрации патентных прав путем сравнения характеристик технических решений.

Описание каждого запатентованного объекта можно получить из федерального или международного реестра, такая проверка проводится через патентные бюро. Также проверяется наличие опубликованных заявок других изобретателей в выбранной сфере науки или техники, поскольку раннему обращению отдается приоритет в регистрации. По результатам данного вида патентного исследования составляется отчет о соответствии или несоответствии объекта условиям патентоспособности. Это позволяет своевременно внести изменения в формулу технического решения или прекратить дальнейшие изыскания.

Верный ответ: Для каждого объекта промышленной собственности предусмотрены свои критерии патентоспособности. Например, права на изобретение могут быть зарегистрированы только при подтверждении промышленной применимости, новизны и изобретательского уровня объекта. Разработка продукции, которая заведомо не отвечает признакам патентоспособности, означает потерю времени, трудовых и денежных ресурсов. Исследование патентоспособности объекта позволяет устранить эту проблему – прекратить разработку еще на начальной стадии, изменить его характеристики или свойства. Указанный вид исследования включает в себя следующие направления: - поиск по зарегистрированным патентам и опубликованным заявкам для установления аналогов разрабатываемого объекта; - поиск по специализированным информационным источникам о разработке схожих объектов промышленной собственности; - анализ готовности объекта к регистрации патентных прав путем сравнения характеристик технических решений. Описание каждого запатентованного объекта можно получить из федерального или международного реестра, такая проверка проводится через патентные бюро. Также проверяется наличие опубликованных заявок других изобретателей в выбранной сфере науки или техники, поскольку раннему обращению отдается приоритет в регистрации. По результатам данного вида патентного исследования составляется отчет о соответствии или несоответствии объекта условиям патентоспособности.

Это позволяет своевременно внести изменения в формулу технического решения или прекратить дальнейшие изыскания.

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{УК-3} Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

Вопросы, задания

1. Доложите результаты патентного поиска по Вашему направлению исследований.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Назовите порядок подготовки научной группой результатов патентного поиска по выбранному направлению исследований.

Ответы:

Отчет о патентных исследованиях должен содержать: 1) титульный лист; 2) список исполнителей; 3) содержание; 4) перечень сокращений и условных обозначений и символов, единиц и терминов; 5) общие данные об объекте исследований; 6) основную (аналитическую) часть; 7) заключение; 8) приложения. Общие данные об объекте исследований должны содержать: - даты начала и окончания работы (год, месяц); - краткое описание объекта, его назначение, область применения. Основная (аналитическая) часть отчета о патентных исследованиях в общем случае включает разделы: - технический уровень и тенденции развития объекта хозяйственной деятельности; - использование объектов промышленной (интеллектуальной) собственности и их правовая охрана; - исследование патентной чистоты объекта техники; - анализ деятельности хозяйствующего субъекта и перспектив ее развития [1]. Включение конкретных разделов в основную (аналитическую) часть отчета о патентных исследованиях определяется заданием на проведение патентных исследований. Каждый раздел основной (аналитической) части отчета должен содержать: - анализ и обобщение информации в соответствии с поставленными перед патентными исследованиями задачами; - обоснование оптимальных путей достижения конечного результата данной работы (ее этапа), например, выполнение НИР и ОКР или конкретных действий предприятия (организации); - оценку соответствия завершенных патентных исследований заданию на их проведение, достоверности их результатов, степени решения поставленных перед патентными исследованиями задач, обоснование необходимости проведения дополнительных патентных исследований. 12 При необходимости разделы основной (аналитической) части отчета о патентных исследованиях иллюстрируют таблицами, расчетами, в том числе приведенными в соответствующем приложении. В заключении по патентным исследованиям в общем случае приводят: - обобщенные выводы по результатам проведенных патентных исследований; - оценку состояния выполнения работы, составной частью которой являются патентные исследования (например, НИР и ОКР), в свете соответствия его требованиям к конечным результатам работы, целям, планам, программам, перспективам деятельности предприятия (организации); - предложения по использованию результатов патентных исследований для совершенствования научно-технической, производственной продукции, услуг и развития деятельности предприятия (организации): - необходимость создания новых (усовершенствования существующих) объектов хозяйственной деятельности, обладающих конкурентоспособностью, эффективностью применения (использования); - необходимость выполнения комплекса или отдельных видов НИР и ОКР и других работ для создания, постановки на производство новых (усовершенствованных) объектов техники, предоставления услуг; - целесообразность корректировки процесса проводимых работ для ускорения их проведения и повышения уровня их результатов; - использование новых и (или) известных технических, художественно[1] конструкторских решений, опыта и знаний сторонних предприятий (организаций) и фирм, в том числе путем приобретения лицензий, с целью обеспечения

или превышения требований к конечным результатам работы; - обеспечение оптимальных условий реализации результатов НИР и ОКР, продукции, услуг, в том числе правовая охрана объектов промышленной (интеллектуальной) собственности, обеспечение патентной чистоты или приобретение - лицензий, организация сбытовой сети и сети обслуживания, рекламирование и т.д.; - необходимость выполнения на последующих стадиях (этапах) данной работы патентных исследований с определением их задач; - возможное получение прибыли (дохода) от использования объектов промышленной собственности или ноу-хау и (или) от продажи на них лицензий. В приложения к отчету о патентных исследованиях включают: - задание на проведение патентных исследований; - регламент поиска; - описания изобретений, аннотации документов и другие справочные материалы, отобранные при проведении поиска

Верный ответ: Отчет о патентных исследованиях должен содержать: 1) титульный лист; 2) список исполнителей; 3) содержание; 4) перечень сокращений и условных обозначений и символов, единиц и терминов; 5) общие данные об объекте исследований; 6) основную (аналитическую) часть; 7) заключение; 8) приложения. Общие данные об объекте исследований должны содержать: - даты начала и окончания работы (год, месяц); - краткое описание объекта, его назначение, область применения. Основная (аналитическая) часть отчета о патентных исследованиях в общем случае включает разделы: - технический уровень и тенденции развития объекта хозяйственной деятельности; - использование объектов промышленной (интеллектуальной) собственности и их правовая охрана; - исследование патентной чистоты объекта техники; - анализ деятельности хозяйствующего субъекта и перспектив ее развития [1]. Включение конкретных разделов в основную (аналитическую) часть отчета о патентных исследованиях определяется заданием на проведение патентных исследований. Каждый раздел основной (аналитической) части отчета должен содержать: - анализ и обобщение информации в соответствии с поставленными перед патентными исследованиями задачами; - обоснование оптимальных путей достижения конечного результата данной работы (ее этапа), например, выполнение НИР и ОКР или конкретных действий предприятия (организации); - оценку соответствия завершенных патентных исследований заданию на их проведение, достоверности их результатов, степени решения поставленных перед патентными исследованиями задач, обоснование необходимости проведения дополнительных патентных исследований. 12 При необходимости разделы основной (аналитической) части отчета о патентных исследованиях иллюстрируют таблицами, расчетами, в том числе приведенными в соответствующем приложении. В заключении по патентным исследованиям в общем случае приводят: - обобщенные выводы по результатам проведенных патентных исследований; - оценку состояния выполнения работы, составной частью которой являются патентные исследования (например, НИР и ОКР), в свете соответствия его требованиям к конечным результатам работы, целям, планам, программам, перспективам деятельности предприятия (организации); - предложения по использованию результатов патентных исследований для совершенствования научно-технической, производственной продукции, услуг и развития деятельности предприятия (организации): - необходимость создания новых (усовершенствования существующих) объектов хозяйственной деятельности, обладающих конкурентоспособностью, эффективностью применения (использования); - необходимость выполнения комплекса или отдельных видов НИР и ОКР и других работ для создания, постановки на производство новых (усовершенствованных) объектов техники, предоставления услуг; - целесообразность корректировки процесса проводимых работ для ускорения их проведения и повышения уровня их результатов; - использование новых и (или) известных технических, художественно[1] конструкторских решений, опыта и знаний сторонних предприятий

(организаций) и фирм, в том числе путем приобретения лицензий, с целью обеспечения или превышения требований к конечным результатам работы; - обеспечение оптимальных условий реализации результатов НИР и ОКР, продукции, услуг, в том числе правовая охрана объектов промышленной (интеллектуальной) собственности, обеспечение патентной чистоты или приобретение - лицензий, организация сбытовой сети и сети обслуживания, рекламирование и т.д.; - необходимость выполнения на последующих стадиях (этапах) данной работы патентных исследований с определением их задач; - возможное получение прибыли (дохода) от использования объектов промышленной собственности или ноу-хау и (или) от продажи на них лицензий. В приложения к отчету о патентных исследованиях включают: - задание на проведение патентных исследований; - регламент поиска; - описания изобретений, аннотации документов и другие справочные материалы, отобранные при проведении поиска

5. Компетенция/Индикатор: ИД-1пк-3 Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников

Вопросы, задания

1. Каков порядок обоснования актуальности выбранного направления исследований?

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Требования к формуле изобретения (полезной модели)

Ответы:

Формула изобретения (полезной модели) предназначена для определения объема правовой охраны, предоставляемой патентом.

Формула изобретения (полезной модели) должна быть полностью основана на описании, т.е. характеризовать изобретение (полезную модель) понятиями, содержащимися в его описании.

Формула изобретения (полезной модели) признается выражающей его сущность, если она содержит совокупность его существенных признаков, достаточную для достижения указанного заявителем технического результата.

Признаки изобретения (полезной модели) выражаются в формуле изобретения (полезной модели) таким образом, чтобы обеспечить возможность их идентифицирования, т.е. однозначного понимания специалистом на основании известного уровня техники их смыслового содержания. Характеристика признака в формуле изобретения (полезной модели) не может быть заменена ссылкой к источнику информации. Замена характеристики признака ссылкой к описанию или чертежам заявки допускается лишь в том случае, когда без такой отсылки признак невозможно охарактеризовать. Признак изобретения (полезной модели) целесообразно характеризовать общим понятием (выражающим функцию, свойство и т.п.), охватывающим разные частные формы его реализации, если именно характеристики, содержащиеся в общем понятии, обеспечивают в совокупности с другими признаками получение указанного заявителем технического результата. Признак может быть выражен в виде альтернативы при условии, что такой признак при любом допустимом указанной альтернативой выборе в совокупности с другими признаками изобретения (полезной модели) обеспечивает получение одного и того же технического результата.

Верный ответ: Формула изобретения (полезной модели) предназначена для определения объема правовой охраны, предоставляемой патентом. Формула изобретения (полезной модели) должна быть полностью основана на описании, т.е. характеризовать изобретение (полезную модель) понятиями, содержащимися в его описании. Формула изобретения (полезной модели) признается выражающей его сущность, если она содержит совокупность его существенных признаков, достаточную для достижения указанного заявителем технического результата.

Признаки изобретения (полезной модели) выражаются в формуле изобретения (полезной модели) таким образом, чтобы обеспечить возможность их идентифицирования, т.е. однозначного понимания специалистом на основании известного уровня техники их смыслового содержания. Характеристика признака в формуле изобретения (полезной модели) не может быть заменена отсылкой к источнику информации. Замена характеристики признака отсылкой к описанию или чертежам заявки допускается лишь в том случае, когда без такой отсылки признак невозможно охарактеризовать. Признак изобретения (полезной модели) целесообразно характеризовать общим понятием (выражающим функцию, свойство и т.п.), охватывающим разные частные формы его реализации, если именно характеристики, содержащиеся в общем понятии, обеспечивают в совокупности с другими признаками получение указанного заявителем технического результата. Признак может быть выражен в виде альтернативы при условии, что такой признак при любом допустимом указанной альтернативой выборе в совокупности с другими признаками изобретения (полезной модели) обеспечивает получение одного и того же технического результата.

6. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-3 Способен проводить эксперименты по заданной методике; обрабатывать и анализировать результаты исследований

Вопросы, задания

1. Дайте определение научной гипотезы.
2. Какие пути обоснования технической реализуемости идеи (гипотезы) Вы знаете?
3. Представьте теоретическое обоснование технической реализуемости идеи (гипотезы) Вашей работы.
4. Представьте вариант экспериментального обоснования технической реализуемости идеи (гипотезы) Вашей работы.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Состав описания изобретения (полезной модели)

Ответы:

Описание изобретения (полезной модели) должно раскрывать изобретение (полезную модель) с полнотой, достаточной для его осуществления. В случае выдачи патента описание служит для толкования формулы изобретения (полезной модели) при определении объема прав, предоставляемых патентом.

Описание изобретения (полезной модели) начинается с названия изобретения (полезной модели) и указания индекса МПК (Международной патентной классификации).

Текст описания состоит из следующих разделов:

- область техники, к которой относится изобретение (полезная модель);
- уровень техники;
- сущность изобретения (полезной модели);
- краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения (полезной модели).

Название изобретения (полезной модели) должно соответствовать его сущности и характеризовать, как правило, назначение объекта изобретения (полезной модели).

Название указывается в единственном числе. Исключения составляют названия, которые не употребляются в единственном числе, названия, относящиеся к химическим соединениям, охватываемым общей структурной формулой.

В разделе «*Область техники, к которой относится изобретение (полезная модель)*» указывается область применения изобретения (полезной модели). Если таких областей несколько, то указывается преимущественная.

В разделе «Уровень техники» кратко описываются *аналоги* изобретения (полезной модели), т.е. средства того же назначения, что и заявляемое. Отмечаются преимущества и недостатки этих аналогов в свете решения задачи, поставленной изобретателем, выявляется наиболее близкий из аналогов - *прототип*. Он характеризуется совокупностью признаков, максимально совпадающей с заявленным изобретением (полезной моделью). Следует выделить недостатки прототипа, которые устраняются изобретением (полезной моделью), или причины, препятствующие получению требуемого технического результата. В данном разделе следует привести библиографические источники информации для каждого из аналогов. При описании группы изобретений (полезных моделей) сведения об аналогах приводятся для каждого изобретения (полезной модели) в отдельности (если аналоги разные).

В разделе «Сущность изобретения (полезной модели)» подробно раскрывается задача, на решение которой направлено заявляемое изобретение (полезная модель), указывается технический результат, который может быть получен при его осуществлении. В этом разделе на основе формулы изобретения (полезной модели) указываются все существенные признаки, характеризующие изобретение (полезную модель) с выделением признаков, отличительных от прототипа, и указанием причинно-следственной связи между совокупностью существенных признаков заявляемого изобретения (полезной модели) и достигаемым техническим результатом.

Далее приводится перечень фигур, чертежей и иных графических изображений, а также краткое указание о том, что изображено на них.

В разделе «Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения (полезной модели)» показывается такая возможность с реализацией указанного заявителем назначения, а также приводятся сведения, подтверждающие возможность получения при осуществлении изобретения (полезной модели) указанного заявителем технического результата.

Верный ответ: Описание изобретения (полезной модели) должно раскрывать изобретение (полезную модель) с полнотой, достаточной для его осуществления. В случае выдачи патента описание служит для толкования формулы изобретения (полезной модели) при определении объема прав, предоставляемых патентом. Описание изобретения (полезной модели) начинается с названия изобретения (полезной модели) и указания индекса МПК (Международной патентной классификации). Текст описания состоит из следующих разделов: - область техники, к которой относится изобретение (полезная модель); - уровень техники; - сущность изобретения (полезной модели); - краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке); - сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения (полезной модели). Название изобретения (полезной модели) должно соответствовать его сущности и характеризовать, как правило, назначение объекта изобретения (полезной модели). Название указывается в единственном числе. Исключения составляют названия, которые не употребляются в единственном числе, названия, относящиеся к химическим соединениям, охватываемым общей структурной формулой. В разделе «Область техники, к которой относится изобретение (полезная модель)» указывается область применения изобретения (полезной модели). Если таких областей несколько, то указывается преимущественная. В разделе «Уровень техники» кратко описываются аналоги изобретения (полезной модели), т.е. средства того же назначения, что и заявляемое. Отмечаются преимущества и недостатки этих аналогов в свете решения задачи, поставленной изобретателем, выявляется наиболее близкий из аналогов - прототип. Он характеризуется совокупностью признаков, максимально совпадающей с заявленным изобретением (полезной моделью). Следует выделить недостатки прототипа, которые устраняются изобретением (полезной моделью), или причины, препятствующие получению требуемого технического результата. В данном разделе

следует привести библиографические источники информации для каждого из аналогов. При описании группы изобретений (полезных моделей) сведения об аналогах приводятся для каждого изобретения (полезной модели) в отдельности (если аналоги разные). В разделе «Сущность изобретения (полезной модели)» подробно раскрывается задача, на решение которой направлено заявляемое изобретение (полезная модель), указывается технический результат, который может быть получен при его осуществлении. В этом разделе на основе формулы изобретения (полезной модели) указываются все существенные признаки, характеризующие изобретение (полезную модель) с выделением признаков, отличительных от прототипа, и указанием причинно-следственной связи между совокупностью существенных признаков заявляемого изобретения (полезной модели) и достигаемым техническим результатом. Далее приводится перечень фигур, чертежей и иных графических изображений, а также краткое указание о том, что изображено на них. В разделе «Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения (полезной модели)» показывается такая возможность с реализацией указанного заявителем назначения, а также приводятся сведения, подтверждающие возможность получения при осуществлении изобретения (полезной модели) указанного заявителем технического результата.

7. Компетенция/Индикатор: ИД-3ПК-3 Составляет отчеты и представляет результаты выполненной работы

Вопросы, задания

1. Состав заявки на изобретение (полезную модель).
2. Состав описания изобретения (полезной модели).
3. Представьте вариант патентной заявки по Вашей работе.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Состав заявки на изобретение (полезную модель).

Ответы:

Заявка на выдачу патента на изобретение (полезную модель) должна содержать следующие документы:

- заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения;
- описание изобретения (полезной модели), раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;
- формулу изобретения (полезной модели), выражающую его сущность, полностью основанную на описании;
- чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;
- реферат.

К заявке прилагаются следующие документы:

- документ, подтверждающий уплату пошлины в установленном размере, или документ, подтверждающий основания для освобождения от ее уплаты или уплаты в меньшем размере, либо отсрочки её уплаты;
- доверенность, выданная заявителем патентному поверенному при подаче заявки через патентного поверенного;
- при испрашивании конвенционного приоритета – заверенные копии первых заявок.

Заявление о выдаче патента представляется на русском языке.

Верный ответ: Заявка на выдачу патента на изобретение (полезную модель) должна содержать следующие документы: - заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения; - описание изобретения (полезной модели), раскрывающее его с

полнотой, достаточной для осуществления; - формулу изобретения (полезной модели), выражающую его сущность, полностью основанную на описании; - чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения; - реферат. К заявке прилагаются следующие документы: - документ, подтверждающий уплату пошлины в установленном размере, или документ, подтверждающий основания для освобождения от ее уплаты или уплаты в меньшем размере, либо отсрочки её уплаты; - доверенность, выданная заявителем патентному поверенному при подаче заявки через патентного поверенного; - при испрашивании конвенционного приоритета – заверенные копии первых заявок. Заявление о выдаче патента представляется на русском языке.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. На вопросы углубленного уровня студент не ответил или ответил не в полном объеме.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу