


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель программы аспирантуры

 Г.Д. Трифанов
д.т.н., профессор кафедры ГЭМ

«23» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины по программе аспирантуры

«Патентные исследования по теме диссертационной работы»

| | |
|---|---|
| Научная специальность | 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы» |
| Направленность (профиль) программы аспирантуры | Машины, агрегаты и технологические процессы |
| Выпускающая(ие) кафедра(ы) | Горная электромеханика |
| Форма обучения | Очная |
| Курс: 2 | Семестр (ы): 4 |
| Виды контроля с указанием семестра: | |
| Зачет: 4 семестр | |

1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «**Патентные исследования по теме диссертационной работы**» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

- Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

- Самостоятельно устанавливаемые требования к реализуемым программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Пермского национального исследовательского политехнического университета.

- Базовый план по программе аспирантуры.

- Паспорт научной специальности 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы».

1.1. Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области машин, агрегатов и технологических процессов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Патентные исследования по теме диссертационной работы» является дисциплиной по выбору вариативной части цикла базового учебного плана

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

Знать:

- современные методы и технологии патентного поиска в области нефтегазодобывающей отрасли на государственном и иностранном языках;

- методы оформления результатов научных исследований на государственном и иностранном языке для дальнейшего их патентования;

- методы проведения литературного обзора статей, книг, патентов и диссертаций с целью изучения актуальных проблем нефтегазовой машиностроительной отрасли.

Уметь:

- осуществлять поиск и подбор патентных материалов в области нефтегазодобывающей отрасли на государственном и иностранном языках;

- оформлять результаты научных исследований для дальнейшего их патентования;

- проводить литературный обзор статей, книг, патентов и диссертаций с целью изучения актуальных проблем нефтегазовой машиностроительной отрасли.

Владеть:

- навыками поиска патентных материалов в области нефтегазодобывающей отрасли на государственном и иностранном языках;

- навыками составления научно-исследовательских отчетов;

- навыками проведения литературного обзора для изучения актуальных проблем нефтегазовой машиностроительной отрасли.

- навыками проведения анализа технического состояния оборудования для бурения и эксплуатации нефтяных и газовых скважин по параметрам его работы.

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 1

Объем и виды учебной работы

| № п.п. | Вид учебной работы | Трудоемкость, ч |
|--------|---------------------------------------|-----------------|
| | | 3 семестр |
| 1 | Аудиторная работа | 21 |
| | В том числе: | |
| | Лекции (Л) | |
| | Практические занятия (ПЗ) | 16 |
| 2 | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 5 |
| | Самостоятельная работа (СР) | 51 |
| | Форма итогового контроля: | Зачет |

4. Содержание учебной дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Раздел 1. (ПЗ – 14, СР – 25).

Тема 1. Цели и задачи патентного исследования в нефтегазодобывающей отрасли.

Сведения о сущности изобретения и классификация патентной документации.

Составление патента. Изобретение. Модель. Образец. Способ. Знак.

Тема 2. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах.

Основные этапы научного исследования. Объект и предмет исследования.

Тема 3. Методы обработки и хранения информации.

Традиционные и современные носители информации. Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Систематизация и анализ научной и учебной информации.

Раздел 2. Оформление результатов научно-исследовательской работы (ПЗ – 2, СР – 26).

Тема 4. Оформление результатов научно-исследовательской работы, и разработка заявки на выдачу патента и ее взаимодействие с патентным ведомством.

Составление отчета. Заявление. Описание. Формула. Реферат.

4.2. Перечень тем практических занятий

Таблица 2

Темы практических занятий (из пункта 4.2)

| № п.п. | № темы | Наименование темы практического занятия | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства |
|--------|--------|---|--|---|
| 1 | 2 | Проведение патентного исследования | Собеседование <i>Практическое задание</i> | Вопросы по темам / защита отчета по практическому заданию |
| 2 | 3 | Оценка технического уровня объекта нефтегазодобывающей отрасли, затрагиваемого в диссертационной работе | Собеседование <i>Практическое задание</i> | Вопросы по темам / защита отчета по практическому заданию |
| 3 | 4 | Разработка заявки на выдачу патента | Собеседование <i>Практическое задание</i> | Вопросы по темам / защита отчета по практическому заданию |

4.3. Перечень тем для самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов заключается в теоретическом изучении конкретных вопросов и выполнении творческих заданий.

Таблица 3

Темы самостоятельных заданий

| № п.п. | Номер темы дисциплины | Наименование темы самостоятельной работы | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства |
|--------|-----------------------|--|----------------------------------|--|
| 1 | 1 | Международная классификация изобретений МКИ. Изучение основных определений, касающихся вопроса патентования объекта. | Собеседование | Вопросы по темам / разделам дисциплины |
| 2 | 2 | Регламенты поиска информации. Определение предмета, страны и ретроспективы патентного поиска. | Собеседование | Вопросы по темам / разделам дисциплины |
| 3 | 3 | Основные критерии оценки технического уровня объекта нефтегазодобывающей отрасли | Собеседование | Вопросы по темам / разделам дисциплины |
| 4 | 4 | Основные этапы подачи заявки на патент. Взаимодействия с патентным ведомством при получении патента. | Собеседование | Вопросы по темам / разделам дисциплины |

5. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Патентные исследования по теме диссертационной работы» аспирантам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически;
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела;
3. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции;

6. Перечень учебно-методического, библиотечно-справочного и информационного, информационно-справочного обеспечения для работы аспиранта по дисциплине

6.1. Библиотечные фонды и библиотечно-справочные системы

Таблица 4

| № | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров |
|---|---|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Основная литература | | |
| 1 | Технология поиска решений и защиты объектов промышленной собственности : учебник для вузов / Мокрицкий Б. Я., Башкова Т. И., Саблин П. А., Схиртладзе А. Г. Старый Оскол : ТНТ, 2015. 463 с. 26,97 усл. печ. л. | 2 |
| 2 Дополнительная литература | | |
| 2.1 Учебно-методические, научные издания | | |
| 1 | Бирюков А. А. Право интеллектуальной собственности в схемах : учебное пособие. Москва : Проспект, 2015. 171 с. 11,0 усл. печ. л. | 2 |
| 2 | Жарова А. К. Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2015. 426 с. 22,37 усл. печ. л. | 2 |
| 2.2 Периодические издания | | |
| 1 | Вестник ПНИПУ. Недропользование | |
| 2 | Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море | |
| 3 | Территория нефтегаз | |
| 2.3 Нормативно-технические издания | | |
| 1 | Патентный закон Российской Федерации. - М.: Гроссмедиа, 2005. | КонсультантПлюс |
| 2 | ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство (СППП). Патентные исследования. Содержание и порядок проведения | КонсультантПлюс |
| 2.4 Официальные издания | | |
| 1 | Закон СССР от 31.05.1991 N 2213-1 "Об изобретениях в СССР" | КонсультантПлюс |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса

Таблица 5

| Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|
| База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU) | https://elibrary.ru/ |
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | http://lib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru/ |

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

7.1. Основное учебное оборудование. Рабочее место аспиранта.

Таблица 6

| № п.п. | Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование) | Кол-во ед. | Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.) | Номер аудитории |
|--------|--|------------|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Персональный компьютер в комплекте (экран, системный блок, клавиатура, мышь) / ноутбук | 1 | Оперативное управление | 035 |
| 2 | Мультимедийный комплекс (проектор, экран) | 1 | Оперативное управление | 035 |

8. Фонд оценочных средств

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра. Формой контроля освоения результатов обучения по дисциплине является зачет, проводимый с учетом результатов текущего контроля.

8.1. Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания.

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию аспирантов

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку освоения дисциплин и проводится в форме собеседования и защиты отчета о творческом задании.

• Собеседование

Для оценки **знаний** аспирантов проводится собеседование в виде специальной беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной для выяснения объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

Собеседование может выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

• Защита отчета о творческом задании

Для оценки **умений и владений** аспирантов используется творческое задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Творческие задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Шкала оценивания результатов освоения на зачете

| Уровень освоения | Критерии оценивания уровня освоения учебного материала |
|------------------|---|
| Зачтено | Аспирант достаточно свободно использует фактический материал по заданному вопросу, умеет определять причинно-следственные связи событий, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения. |
| Незачтено | Аспирант демонстрирует полное незнание материала или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленным перед ним вопросом, при этом не ориентируется в профессиональной терминологии. |

8.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета (3 семестр) по дисциплине. Отметка «зачтено» ставится при выполнении аспирантом всех практических заданий, защиты отчетов по ним и ответов на теоритические вопросы.

- **Практические задания**

Для оценки **умений и владений** аспирантов используется практическое задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценивания защиты отчета практического задания отображены в шкале, приведенной в табл. 8.

Таблица 8

| Уровень освоения | Критерии оценивания уровня освоения учебного материала |
|------------------|---|
| <i>Зачтено</i> | Аспирант выполнил практическое задание успешно, показав в целом систематическое или сопровождающееся отдельными ошибками применение полученных знаний и умений , аспирант ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Аспирант может объяснить полностью или частично полученные результаты. |
| <i>Незачтено</i> | Аспирант допустил много ошибок или не выполнил практическое задание. |

- **Теоретические вопросы**

Для оценки **знаний** при проведении зачета аспиранту задаются теоритические вопросы.

Критерии оценивания ответов на теоритические вопросы, приведенной в табл. 9.

Таблица 9

| Уровень освоения | Критерии оценивания уровня освоения учебного материала |
|------------------|---|
| <i>Зачтено</i> | Аспирант продемонстрировал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоритический вопрос. Показал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно. |
| <i>Незачтено</i> | При ответе на теоритический вопрос аспирант продемонстрировал фрагментарные знания при ответе на теоритический вопрос. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. |

9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности аспиранта применять теоретические знания и профессионально значимую информацию и оценивание сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

10. Типовые контрольные вопросы и задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

Перечень контрольных вопросов и заданий для сдачи кандидатского экзамена по научной специальности 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы» разработан с учетом научных достижений научно-исследовательской школы кафедры.

10.1 Темы практических заданий:

1. Проведение патентного исследования.
2. Оценка технического уровня объекта нефтегазодобывающей отрасли, затрагиваемого в диссертационной работе.
3. Разработка заявки на выдачу патента.

10.2 Типовые творческие задания для проверки освоенных умений при текущем контроле:

1. Выделить количество независимых пунктов в формуле патента.
2. По описанию изобретения составить формулу патента с одним независимым пунктом.
3. Присвоить индекс по описанию патента.

10.3 Перечень типовых контрольных вопросов для оценивания знаний на зачете по дисциплине:

1. Определение изобретение, полезная модель, промышленный образец.
2. Что является объектом и предметом процесса патентования.
3. Перечислить известные аспиранту методы поиска и проведения литературного обзора статей, книг, патентов и диссертаций с целью изучения современных и актуальных проблем нефтегазовой машиностроительной отрасли.
4. Основные этапы взаимодействия с патентным ведомством.
5. Основные этапы подачи заявки на патент

Полный комплект вопросов и заданий в форме утвержденных билетов хранится на кафедре «ГЭМ».

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменения | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|-------------------|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |