

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМХТ

_____ П.А. Саблин
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативной дисциплины

2.1.6 «Введение в научные исследования»

ОПОП ВО

для всех научных специальностей
(технические и физико-математические науки)

| | |
|-------------------------|--------------|
| Форма обучения | очная |
| Технология обучения | традиционная |
| Трудоемкость дисциплины | 1 з.е. |
| Язык образования | русский |

Рабочая программа обсуждена и
одобрена на заседании кафедры
«Машиностроение»

Протокол № _____ от
« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
«Машиностроение»

_____ Т.А. Отряскина
« ____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
«АС»

_____ С.Б. Марьин
« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
«М»

_____ А.Л. Григорьева
« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
«ЭПАПУ»

_____ С.П. Черный
« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
«ЭМ»

_____ А.В. Сериков
« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
«МТНМ»

_____ О.В. Башков
« ____ » _____ 20__ г.

Автор рабочей программы дисциплины
д. техн. наук, доцент

_____ Б.Я. Мокрицкий
« ____ » _____ 20__ г.

Введение

Учебная дисциплина «Введение в научные исследования» входит в блок «Дисциплины» образовательного компонента учебного плана и является факультативной дисциплиной подготовки аспирантов научных специальностей технического и физико-математического профиля.

Структура рабочей программы соответствует федеральным государственным требованиям, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

При изучении данной дисциплины у аспирантов должны сформироваться компетенции, а также знания, умения и владения, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности, в том числе и для подготовки диссертации.

Распределение нагрузки в часах при изучении дисциплины «Введение в научные исследования» представлено ниже.

| Вид нагрузки | Объем, академические часы |
|------------------------|---------------------------|
| Лекции | 10 |
| Практики | - |
| Самостоятельная работа | 26 |
| Общее количество часов | 36 |
| Зачет | - |

1 Пояснительная записка

1.1 Предмет, цели, задачи, принципы построения и реализации дисциплины

Предметом изучения дисциплины «Введение в научные исследования» являются основы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований.

Цель дисциплины «Введение в научные исследования» является формирование у аспирантов знаний, умений и владений, необходимых для проведения научных исследований.

Задачи курса:

- привить аспирантам навыки написания научных статей;
- научить аспирантов защищать полученные научные результаты;
- получить аспирантами навык оформления полученных научных результатов;
- научиться формулировать цели научной работы, а также выводов по ней.

Построение и реализация курса основывается на следующих принципах:

- принцип соответствия установленным требованиям ФГОТ и требованиям внутривузовских нормативных документов;
- системность и логическая последовательность представления учебного материала и его практических приложений;
- профессиональная направленность, связь теории и практики обучения с будущей профессиональной деятельностью, в целом с жизнью, предусматривает учет будущей специальности и профессиональных интересов аспирантов;
- принцип доступности, обеспечивающий соответствие объемов и сложности учебного материала реальным возможностям аспирантов;
- принцип формирования мотивации, положительного отношения к процессу обучения, предлагая актуальные темы для обсуждения и используя такие методы

обучения, которые дадут возможность аспирантам проявить себя наилучшим образом, раскрыть свои знания;

- принцип сознательности означает сознательное партнерство и взаимодействие с преподавателем, что непосредственно связано с развитием самостоятельности аспиранта, его творческой активности и личной ответственности за результативность обучения;

- принцип прочности усвоения материала достигается за счет его многократного воспроизведения в разных контекстах на протяжении всего курса.

1.2 Роль и место дисциплины в структуре реализуемой программы аспирантуры. Планируемые результаты освоения

Учебная дисциплина «Введение в научные исследования» изучается во втором полугодии первого года обучения. По результатам освоения дисциплины в период промежуточной аттестации предусмотрена сдача зачета.

Планируемые результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты освоения по дисциплине

| Код результата освоения | Планируемый результат освоения |
|-------------------------|---|
| НР1 | Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо в ней изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны |
| НР2 | Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку |
| НР3 | В диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов |
| НР4 | Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями |
| НР5 | В диссертации соискатель ученой степени ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отмечает в диссертации это обстоятельство. |
| НР6 | Подготовлено публикаций (и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях - не менее 2 |

1.3 Характеристика трудоемкости дисциплины и ее отдельных компонентов

Характеристика трудоемкости дисциплины представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика трудоемкости дисциплины

| Наименование показателя | Полугоди е | Трудоемкость | | | |
|--|---------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| | | Всего | | В том числе, академические часы | |
| | | Зачетные единицы | Акаде миче ские часы | Аудиторны е занятия | Самостоя тельная работа |
| 1 Трудоемкость дисциплины в целом | 2 | 1 | 36 | 10 | 26 |
| 2 Трудоемкость по видам аудиторных занятий - лекции | 2 | - | 10 | 10 | - |
| 3 Промежуточная аттестация - зачет | 2 | - | - | - | - |

1.4 Входные требования для освоения дисциплины

Знания, умения и владения, необходимые для освоения дисциплины формируются при изучении специальных дисциплин в рамках освоения программ специалитета и/или магистратуры.

2 Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины

| Наименования разделов | Содержание разделов | Трудоем кость (общая / в форме практич еской подгото вки), академи ческие часы | Результ аты освоени я | Виды професси ональной деятельно сти, трудо вые функции и знания преподава теля |
|--|--|--|--------------------------------|--|
| 1 Научная публикация, её цель и основная структура | 1. Существующая классификация научных журналов. 2. Цели публикаций. 3. Соотношение содержания публикации с паспортом научной специальности. 4. Типовая структура публикаций | 9/0 | НР1, НР5, НР6 | - |

| Наименования разделов | Содержание разделов | Трудоемкость (общая / в форме практической подготовки), академические часы | Результаты освоения | Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя |
|---|---|--|-----------------------------|---|
| | в научных журналах России. | | | |
| 2 Защита полученных научных результатов | 1. Понятие об изобретении, полезной модели, места происхождения и прочее. 2. Международный патентный классификатор изобретений, полезных моделей и пр. 3. Структура заявки на выдачу патента на способ, на устройство, программный продукт и т.д. | 9/0 | НР1, НР5, НР6 | - |
| 3 ГОСТа Р 7.0.11.-2011 СИБИД. Диссертация и автореферат. Структура и правила оформления | 1. Правила написания раздела «Заключение» 2. Правила написания цели диссертации, задач, выводов. | 9/0 | НР1, НР2, НР5 | - |
| 4 Формирование выводов по диссертации и составление заключения диссертационного совета | 1. Правила формулирования вывода 2 Аргументация и доказывание вывода | 9/0 | НР1, НР2, НР3, НР4 | - |
| Трудоемкость дисциплины | | 36/0 | | |
| Промежуточная аттестация – зачет | | - | | |

2.1 Программа аудиторных занятий

Программа аудиторных занятий представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Программа аудиторных занятий

| Тематика аудиторных занятий | Трудоемкость (общая/в форме практической подготовки), академические часы | | Результаты освоения |
|---|--|------------|---------------------|
| | Лекции | Практики | |
| 1 Научная публикация, её цель и основная структура | 2/0 | -/- | НР1, НР5, НР6 |
| 2 Защита полученных научных результатов | 2/0 | -/- | НР1, НР5, НР6 |
| 3 ГОСТа Р 7.0.11.-2011 СИБИД. Диссертация и автореферат. Структура и правила оформления | 3/0 | -/- | НР1, НР2, НР5 |
| 4 Формирование выводов по диссертации и составление заключения диссертационного совета | 3/0 | -/- | НР1, НР2, НР3, НР4 |
| Итого по дисциплине: | 10/0 | -/- | |

2.2 Программа самостоятельной работы

Предусмотрены следующие виды самостоятельной работы аспирантов:

– выполнение индивидуального задания (методические указания по выполнению ИЗ представлены в **приложении А**).

Программа самостоятельной работы представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Программа самостоятельной работы

| Вид самостоятельной работы/оценочное средство | Трудоемкость (общая/в форме практической подготовки), академические часы | Результаты освоения | |
|---|--|-------------------------------------|---|
| | | Знания, умения, навыки, компетенции | Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя |
| Выполнение индивидуального задания/ИЗ | 26/- | НР1-НР6 | - |
| Итого на первом году обучения | 26/- | - | - |

2.3 Индивидуальное задание

Индивидуальное задание выполняется в рамках выполнения самостоятельной работы. Задание должно *быть* выбрано в соответствии с темой диссертации и

отраслью защиты конкретного аспиранта и отражено в индивидуальном учебном плане (подробнее – в методических рекомендациях по выполнению индивидуального задания (приложение А).

3 Технологии и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности аспирантов

3.1 Технологии и методическое обеспечение текущего контроля успеваемости аспирантов

Текущий контроль успеваемости аспирантов ведется по результатам собеседования на занятиях с преподавателем.

3.2 Технологии и методическое обеспечение контроля промежуточной успеваемости

Контроль промежуточной успеваемости аспирантов осуществляется в форме зачета.

На получение зачета влияет оценка за выполненные в процессе изучения дисциплины оценочные средства:

- индивидуальное задание.

Система получения зачета представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Система получения зачета

| Оценочное средство | Знание, умение, навык, компетенции, виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя | Оценка результата | Процедура оценивания результата освоения с помощью оценочного средства* |
|--|---|-------------------|---|
| Индивидуальное задание | НР1-НР6 | 1 | Индивидуальное задание не выполнено |
| | | 2 | Степень выполнения индивидуального задания – 10 % |
| | | 3 | Степень выполнения индивидуального задания – 30 % |
| | | 4 | Степень выполнения индивидуального задания – 60 % |
| | | 5 | Степень выполнения индивидуального задания – не менее 80 % |
| <p>* 5 – результаты освоения достигнуты в полном объёме 4 – результаты освоения достигнуты в достаточном объёме 3 – результаты освоения достигнуты частично 1 и 2 – результаты освоения не достигнуты</p> | | | |
| <p>Зачет выставляется при получении оценки не ниже 3</p> | | | |

4 Ресурсное обеспечение дисциплины

4.1 Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1 Мокий, М.С. Методология научных исследований: Учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под общей ред. М.С. Мокия. М. : Юрайт, 2015. – 255 с.

2 Основы научных исследований: учебное пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др. - М.: Форум: Инфра-М, 2013. - 269с.

3 Афанасьева, Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента: учебное пособие для вузов / Н. Ю. Афанасьева. - М.: КноРус, 2013. - 330с.

4 Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие для вузов / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М.: Инфра-М, 2014. - 518с.

5 Волосухин, В.А. Планирование научного эксперимента: учебник для вузов / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко. - 2-е изд. - М.: РИОР: Инфра-М, 2014. - 175с.

6 Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие для магистрантов и аспирантов / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 204с.

7 Мокрицкий Б.Я. Как защитить изобретение патентом : учебное пособие / Б.Я. Мокрицкий. – Старый Оскол : ТНТ, 2021. – 136. ISBN 978-5-94178-722-7.

8 Шаврин О.И. Как формировать выводы по диссертации и составлять заключение диссертационного совета. - 2-е изд., испр. и доп. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2002. - 28 с.

9 Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 227 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774413>

10 Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. унт, 2014. – 168 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

11 Технология поиска решений и защиты объектов промышленной собственности : учебник для вузов / Б. Я. Мокрицкий, Т. И. Башкова, П. А. Саблин и др. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2015. - 464с

4.2 Список дополнительной учебной, учебно-методической, научной и другой литературы и документации

11. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

12. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

13. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - 2-е изд., доп. - М. : Форум: НИЦ Инфра-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

14. Резник, С. Д. Эффективное научное руководство аспирантами [Электронный ресурс] : монография / С. Д. Резник, С. Н. Макарова; под общ. ред. С. Д. Резника. - 2-е изд., перераб. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 152 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

15. Резник, С. Д. Эффективное научное руководство аспирантами [Электронный ресурс] : монография / С. Д. Резник, С. Н. Макарова; под общ. ред. С. Д. Резника. - 2-е изд., перераб. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 152 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

16. Батулин, В. К. Теория и методология эффективной научной деятельности [Электронный ресурс] : монография / В. К. Батулин. - М. : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 305 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

17. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

18. Дежина, И.Г. Перспективные формы организации научных исследований в России [Электронный ресурс] / И. Г. Дежина // Инновации. - 2013. - № 5 (175). - С. 25-31. – Режим доступа : <http://elibrary.ru>

19. Эрштейн, Л. Б. Планирование в процессе научного руководства и организации диссертационного исследования [Электронный ресурс] / Л. Б. Эрштейн // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2013. - № 6 (18). -С. 66-71. – Режим доступа : <http://elibrary.ru>

20. Васильченко, А. Г. Инновационные подходы к организации научных исследований [Электронный ресурс] / А. Г. Васильченко, Т. Н. Гладышева // Инновации в науке. - 2013. - № 17. - С. 65-73. – Режим доступа : <http://elibrary.ru>

21. Носенко, В.А. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов / В. А. Носенко, А. В. Степанова. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2017. - 191с.

22. Право интеллектуальной собственности : учебник для вузов / Под ред. И.А.Близнеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2016. - 891с. - Законодательство приводится по состоянию на сентябрь 2015 года.

4.3 Перечень программных продуктов, используемых при изучении дисциплины

MS Office (Word, Excel, Power Point).

4.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: электронно-библиотечные системы, перечень профессиональных баз данных, перечень информационно-справочных систем

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://www.znanium.com/>

2 Электронные информационные ресурсы издательства Springer *Springer Journals* <https://link.springer.com>

3 Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)

4 Информационно-справочная система «Консультант плюс»

4.5 Материальное обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование компонента программы аспирантуры | Наименование помещений | Оснащенность помещений | Местоположение помещений |
|--|--|--|--|--|
| Специальные помещения и оборудование для реализации образовательного компонента программы аспирантуры, в том числе для проведения проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) в формах, устанавливаемых организацией; прохождения аспирантами практики. Специальные помещения и оборудование для проведения контроля качества освоения образовательного компонента посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации | | | | |
| 1 | 2.1.5 Введение в научные исследования | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа на 20 рабочих мест. | Помещение оснащено: специализированно й (учебной) мебелью; мультимедиа проектором Проектор EPSON EB-825V, экраном и ноутбуком Samsung RC510 модель NP-RC510 Intel Core Inside i5 для демонстрации визуального материала. Выход в интернет. | Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-наАмуре, пр. Ленина, 27, литер Б, 2 этаж (аудитория 202) |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Методические указания по выполнению индивидуального задания

Индивидуальное задание выдается аспиранту *с учетом тематики его диссертации и отрасли защиты.*

Структура ИЗ:

1) Написать отчёт по теме на примере присвоения УДК следующим объектам:

а) Щетка зубная

б) щётка для обуви

в) Резьбовое соединение с помощью болта и с помощью винта.

2) Написать статью в журнал, входящий в перечень, рекомендуемый ВАК, по имеющимся научным результатам.

3) Написать заявку на шариковую ручку при известности грифельного карандаша.

4) Написать заявку на промышленный объект, созданный аспирантом в ходе его научной деятельности (например, во время обучения в магистратуре).

5) Написать пример заключения для своей научной темы.

6) На примере автореферата чужой диссертации проверить подтверждают ли выводы достижение поставленной цели.

7) Написать два вывода для своей работы по рекомендациям Шаврина.

