

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Факультет математики, информационных и авиационных технологий

Сутыркина Е.А.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Основы научных исследований»

для студентов специальностей 10.05.01 «Компьютерная безопасность»
и 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Ульяновск, 2019

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы научных исследований» / составитель: Е.А.Сутыркина. - Ульяновск: УлГУ, 2019. Настоящие методические указания предназначены для студентов специальностей 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения. В работе приведены литература по дисциплине, методические указания для самостоятельной работы студентов. Они будут полезны при подготовке к зачету по данной дисциплине.

Методические указания рекомендованы к введению в образовательный процесс решением Ученого Совета ФМИиАТ УлГУ (протокол 2/19 от 19 марта 2019г.)

Содержание

1. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	5
Раздел 1. Роль и значение науки.....	5
Раздел 2. Детали научной деятельности студента	6
Раздел 3. Результаты научной деятельности студента	8
Раздел 4. Регламент научных исследований в РФ	9

1. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

основная

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362>
2. Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. —Ульяновск : УлГУ, 2012. —192с.
3. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>

дополнительная

1. Смыслов, Виктор Владимирович. Основы теории и методологии научной деятельности. Научный потенциал как основа развития современного общества : учеб. пособие / Смыслов Виктор Владимирович ; УлГУ, ФКИ. - Ульяновск : УлГУ, 2014.- URL^ <ftp://10.2.96.134/Text/Smislov2014.pdf>
2. Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2014.

учебно-методическая

1. Ихсанов, Н. Х. Автору дипломной и курсовой работы : метод. пособие / Н. Х. Ихсанов, И. В. Семушин ; фил. МГУ в г. Ульяновске. - Ульяновск, 1995

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Ниже приведены методические указания для самостоятельной работы студентов.

Раздел 1. Роль и значение науки

Тема.1 Наука и научное исследование.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

- 1 Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362/> / С. 11-18
- 2 Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. –Ульяновск : УлГУ, 2012. –192с. С. 6-34

Тема.2 Функции и структура науки.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

- 1 Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362/> / С. 23-26
- 2 Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> / С.62-66

Контрольные вопросы по разделу 1

1. Раскройте многозначность понятия «наука».
2. Дайте классификация наук.
3. В чем заключается процесс научного познания.
4. Перечислите функции и задачи науки.
5. Перечислите главные функции науки в обществе.
6. Раскройте структуру науки как особого вида знания.
7. Проведите структуризация исследований.
8. Что такое «научное исследование»?

Тесты для самостоятельной работы по разделу 1

Выберите один из предложенных вариантов:

1. Что выступает в качестве объекта исследования?
А) Явление или процесс природного характера
Б) Обобщённая структура исследуемого объекта
В) Научная работа
2. Какой из подходов к объекту в исследовании акцентирует свое внимание на том, как меняется объект при воздействии различных раздражителей?
А) Механический
Б) Теоретический
В) Симуляционный

3. Что понимается под проблемой исследования?
А) Начальный этап
Б) Кульминационный этап
В) Весь ход работы

Раздел 2. Детали научной деятельности студента

Тема.3 Организация научной деятельности студента.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

- 1 Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С. 55-61
- 2 Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. С.59-63

Тема.4 Содержание и последовательность проведения научного исследования.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

- 1 Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С.66-75
- 2 Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. С.17-34

Тема.5 Приемы и организация поиска научной и учебной информации.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362/> / С. 107-128
2. Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. –Ульяновск : УлГУ, 2012. –192с. С.62-68
3. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С.119-138
4. Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. С.66-72

Тема.6 Теоретические исследования.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362/> / С. 129-177
2. Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. –Ульяновск : УлГУ, 2012. –192с. С.152-164

Тема.7 Моделирование в ходе научного исследования.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. –Ульяновск : УлГУ, 2012. –192с. С69-85

Тема.8 Эмпирические исследования.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. –Ульяновск : УлГУ, 2012. –192с.С. 165-174
2. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С.76-95

Контрольные вопросы по разделу 2

1. Опишите общий алгоритм проведения научного исследования.
2. Каковы сновные этапы научного исследования в информатике?
3. Какие отличия имеют объект и предмет исследования.
4. В чем разница между методологией и методами научного исследования в информационной среде.
5. Что такое системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.
6. Перечислите библиотечные каталоги, их виды.
7. Какие вам известны виды научных изданий и учебных изданий. Систематизация и анализ научной и учебной информации.
8. Перечислите методы проведения теоретических исследований.
9. Каковы этапу разработки теории?
10. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
11. Этапы процесса моделирования.
12. Классификация моделей и формы моделирования.
13. Как проводится проверка адекватности и корректировка модели системы.
14. В чем сущность и какие существуют виды эмпирических исследований.
15. Опишите порядок проведения эмпирических исследований.
16. Перечислите виды экспериментов.
17. Что такое математический эксперимент?
18. Как проводится анализ и интерпретация экспериментальных данных?

Тесты для самостоятельной работы по разделу 2

Выберите один из предложенных вариантов:

1. Выделяют 3 уровня в структуре общенаучных методов и приёмов. Что из перечисленного не относится к ним?
А) Наблюдение
Б) Эксперимент
В) Формализация
2. В какой из форм научно-исследовательские работы не могут быть представлены?
А) Устная
Б) Письменная
В) Вербальная
3. Промышленному образу предоставляется правовая охрана, если он является:
А) новым и оригинальным
Б) дешевым и доступным

- В) полезным и проверенным
4. Аналоговый подход используется, когда:
 - А) встречается совершенно новые объекты
 - Б) встречаются изученные объекта
 - В) встречаются изученные проблемы
 5. К базе полученных данных не относятся?
 - А) Наблюдения
 - Б) Эксперименты
 - В) Теория
 6. Перечислите свойства модели.
 - А) Конечность, упрощенность, адекватность, информативность
 - Б) Правдоподобие, наглядность, точность, гибкость
 - В) Полнота, эффективность, ресурсоёмкость, доступность

Раздел 3. Результаты научной деятельности студента

Тема.9 Оформление результатов научной работы.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Основы научных исследований в информационных средах : учебное пособие / А. А. Смагин, Е.Г. Чекал, С. В. Липатова. –Ульяновск : УлГУ, 2012. –192с. С.174-177
2. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С.169-189

Тема.10 Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С.190-194
2. Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. С.95-102

Тема.11 Требования к языку и оформлению студенческих работ.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> С.179-187
2. Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. С.35-43

Контрольные вопросы по разделу 3

1. Что из себя представляет структура учебно-научной работы, перечислите её основные композиционные элементы.
2. Где посмотреть рубрики для учебно-научной работы?
3. Каковы основные требования к курсовой работе с исследовательскими целями?
4. Каковы правила оформления графических и табличных материалов в научной работе?
5. Каковы общие принципы подготовки презентации?
6. Какие требования предъявляются к языку студенческой научной работы.
7. Каким требованиям должно удовлетворять техническое оформление научной работы?

Раздел 4. Регламент научных исследований в РФ

Тема.12 Организация научно-исследовательской работы в России.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.bibli-online.ru/bcode/438362> С. 201--219

Тема.13 Законодательные основы научных исследований.

С темой можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.bibli-online.ru/bcode/438362> С. 60-80

Контрольные вопросы по разделу 4

1. Перечислите функции Министерства образования и науки РФ в сфере вузовской науки.
2. Каковы основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК).
3. Где можно ознакомиться с законодательными актами, регламентирующими управление научной деятельностью.
4. Каковы нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований?
5. Что такое правовая база выполнения квалификационных исследований?

Тесты для самостоятельной работы по разделу 4

1. В какой срок заявитель имеет право подать возражение в связи с принятием отрицательного решения о выдаче патентного документа?
А) 3 месяца со дня поступления решения
Б) 2 недели со дня поступления решения
В) 2 месяца со дня поступления решения
2. Под патентными исследованиями понимаются:
А) исследования уровня патентоспособности
Б) исследования сущности изобретения технического уровня
В) исследования технического уровня и развития объектов техники, их патентоспособности и частоты
3. Источники финансирования научной работы указываются для:
А) пленарного доклада
Б) стендового доклада
В) статьи