

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Инженерный институт**

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ**

**Методические указания  
для практических занятий**

**Новосибирск 2020**

УДК: 631.3-631.311

ББК: 40.722

С 298

Составители: канд. техн. наук *С.Г. Шукин*

Рецензент: доктор техн. наук, доцент *В.А. Патрин*

**Основы научных исследований и интеллектуальной собственности:** метод. указания для практ. занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. С.Г. Шукин. – Новосибирск, 2020. – 8 с.

Методические указания содержат темы дисциплины, с контрольными вопросами для каждой темы, список основной и дополнительной литературы и перечень электронных ресурсов (интернет-ресурсов).

Предназначены для магистрантов Инженерного института всех форм обучения по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Инженерного института (протокол №5 от 30 мая 2019 г.).

## ВВЕДЕНИЕ

**Цель изучения дисциплины** – формирование представлений о содержании научной деятельности; методологии, методах и формах, особенностях организации и проведения научных исследований; специфике оформления результатов научно-исследовательской работы и организации защиты объектов интеллектуальная собственность.

### **Задачи изучения дисциплины**

В соответствии с поставленной целью выделяются следующие задачи изучения дисциплины магистрантами:

- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- информационный поиск и анализ информации по интеллектуальная собственность;
- получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

#### **знать:**

- о общей структуре творческого процесса, проблеме принятия решений, эвристике;
- о основных понятиях методологии творчества;
- о классификации общенаучных методов научного исследования;
- о теоретических основах изобретательской деятельности;
- о сущности и процедуре применения методов активизации творческого мышления;
- о сущности общенаучных методов научного исследования.

#### **уметь:**

- уметь использовать полученные знания о методах активизации творческого мышления для решения задач по совершенствованию конструкций объектов, связанных с профессиональной деятельностью магистранта;

- пользоваться источниками технической, патентной и нормативной информации;

- самостоятельно оформить заявку на изобретение и полезную модель.

***владеть:***

- культурой научного исследования в области агроинженерии, в том числе с использованием новейших информационных технологий;

- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав;

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.

***иметь представление:***

- о разработке планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

- о проведении научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

- о формировании целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- о информационном поиске и анализе информации по объектам исследований.

***Практические (семинарские) занятия*** планируются в объеме 22 часов. Проводятся в обычных аудиториях. Используются следующие формы семинарских лабораторно-исследовательских занятий: сообщения, дискуссии, коллоквиумы.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Практическая работа состоит из двух разделов и заключается в обсуждении ответов на контрольные вопросы по определенным темам дисциплины «Основы научных исследований и интеллектуальная собственность».

### **Тема 1. Научно-исследовательская деятельность.**

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «наука».
2. Как классифицируются науки по субординации форм движения?
3. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
4. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
5. Что такое научная проблема?

### **Тема 2. Диссертационное исследование.**

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «метод научного исследования».
2. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от содержания изучаемых объектов?
3. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от уровня познания?
4. Перечислите методы эмпирического исследования.
5. Перечислите методы теоретического исследования.
6. В чем состоит отличие наблюдения и измерения как методов эмпирических исследований?
7. В чем состоит отличие сравнения и эксперимента как методов эмпирических исследований?
8. Перечислите основные виды абстракции.
9. В чем состоит сходство и различие анализа и синтеза как методов познания?
10. Перечислите методы установления причинной связи методами научной индукции.
11. В чем состоит специфика идеализации как метода теоретического исследования?
12. Каковы достоинства формализации как метода теоретического исследования?
13. Каковы этапы развития гипотезы как метода теоретического исследования?
14. Какие требования предъявляются к научной теории?

15. В чем суть требования эвристичности?
16. В чем состоит конструктивность теории?

### **Тема 3. Объекты авторского права и их защита.**

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «тема научного исследования».
2. Дайте определение объекта и предмета исследования.
3. Какие бывают планы научных исследований?
4. Перечислите основные источники научно-технической информации.
5. В чем состоит преимущество Интернет-источников научно-технической информации?

### **Тема 4. Объекты промышленной собственности и их защита.**

Контрольные вопросы:

1. Какие основные принципы классификации экспериментов вы знаете?
2. Что такое планирование эксперимента?
3. Какие основные положения должны содержать методика проведения экспериментальных исследований?
4. Каким основным статистическим требованиям должны отвечать результаты экспериментов?
5. Что в теории планирования эксперимента принято называть факторами?
6. Каковы основные требования, предъявляемые к совокупности факторов?
7. Назовите основные этапы планирования эксперимента.
8. Каким методом обработки экспериментальных данных вам известны?
9. Что такое корреляционная зависимость?
10. Сколько уровней значимости существует при проверке значимости уравнений регрессии и чем они отличаются?
11. Назовите существующие методы проведения измерений.
12. Назовите основные характеристики средств измерения.

## Основная и дополнительная литература

### 4.1. Список основной литературы

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. —электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 15.11.2020).

2. Макушев, Ю. П. Основы научных исследований и испытаний двигателей. Практикум : учебное пособие / Ю. П. Макушев. — Омск: СибАДИ, 2019. — 141 с.—электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149499> (дата обращения: 15.11.2020).

### 4.2. Список дополнительной литературы

1. Мокий М.С. Методология научных исследований [текст]: учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под ред. М.С. Мокия. – М: Юрайт, 2016. -255 с.

2. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учеб. Пособие/ В.В. Космин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 227 с. [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>].

3. Основы научных исследований и патентоведение: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С.Г. Щукин, В.И. Кочергин, В.А. Головатюк, В.А. Вальков. – Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013 – 228 с.

4. Ковриков, И.Т. Основы научных исследований и УНИРС [текст] учеб. для вузов / И.Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Оренбургский гос. ун-т. - 3-е изд. - Оренбург: Агентство "Пресса", 2011. - 212 с.

### Информационное обеспечение

#### *Перечень электронных ресурсов (интернет-ресурсов)*

<http://www.edu.ru/> - «Российское образование» - федеральный портал

<http://elibrary.ru/defaultx.asp?> - Научная электронная библиотека

<http://www.iprbookshop.ru/> - Электронная библиотечная система

IPRbooks

<http://www.runnet.ru/> - Федеральная университетская компьютерная сеть

России

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/) - Информационно-поисковая система Интернет портала

ФИПС [http://ru.espacenet.com/search97cgi/s97\\_cgi.exe?Action=FormGen&Template=ru/RU/home.hts](http://ru.espacenet.com/search97cgi/s97_cgi.exe?Action=FormGen&Template=ru/RU/home.hts) - Российский сегмент Интернет-сервиса esp@cenet

[http://antiplagiat.unecon.ru/index.aspx?doc=lice\\_nse;](http://antiplagiat.unecon.ru/index.aspx?doc=lice_nse;)

<http://antipl.mgsu.ru/index.aspx?ReturnUrl=%2fCabinet%2fCabinet.aspx%3ffolderId%3d360&folderId=360> –

Система анализа текстов на наличие заимствований «Анти-Плагиат»

Составители: *Сергей Геннадьевич Щукин*

# **ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**Методические указания  
для практических занятий**

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная верстка С.Г. Щукин

---

Подписано к печати 20марта2020 г.      Формат 40×64<sup>1/14</sup>  
Объем 1,04усл. печ.. л.      Изд. №\_\_      Заказ №\_\_  
Тираж 50 экз.

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института НГАУ  
630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147