

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.10.2024 14:21:12  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт

Кафедра техносферной безопасности

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



С.В. Романов

«31» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основы научных исследований**

Для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Пожарная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) Техносферная безопасность утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ 25.05.2020г., приказ № 680

2) Учебный план основной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от 31 мая 2024г. Протокол № 14

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Техносферная безопасность от 31 мая 2024 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой



С.В. Романов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от 31 мая 2024 года протокол № 8

Председатель методической комиссии института



С.М. Каюгина

**Разработчик:**

Кокошин С.Н., к.т.н, доцент кафедры Техносферная безопасность

Директор института



Н.Н. Устинов

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

| <i>Код компетенции</i> | Результаты освоения  | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|------------------------|--|---|--|
| ОПК- 1                 | Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ИД-12 <sub>опк-1</sub> Демонстрирует навыки решения типовых задач в области профессиональной деятельности | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение.</li> <li>- современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать результаты, полученные в ходе научных исследований;</li> <li>- проводить поиск, накопление и обработку научной информации с учетом современных тенденций развития техники;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности.</li> </ul> |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 обязательная часть образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *математика, информатика и цифровые технологии, введение в профессиональную деятельность, физика.*

*Основы научных исследований* является предшествующей дисциплиной для дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы управления проектами», «Цифровые технологии в профессиональной деятельности».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

| Вид учебной работы                                 | Форма обучения |         |
|--|----------------|---------|
|  | очная          | заочная |
| Аудиторные занятия (всего)                         | 68             | 12      |
| <i>В том числе:</i>                                | -              | -       |
| Лекционного типа                                   | 32             | 8       |
| Семинарского типа                                  | 16             | 4       |
| Самостоятельная работа (всего)                     | 60             | 96      |
| <i>В том числе:</i>                                | -              | -       |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30             | 72      |
| Самостоятельное изучение тем                       | 8              |         |
| Контрольные работы                                 | -              | 24      |
| Реферат  | 22             | -       |
| Вид промежуточной аттестации:                      | зачет          | зачет   |
| Общая трудоемкость: часов                          | 108            | 108     |
| зачетных единиц                                    | 3              | 3       |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                       | Содержание раздела  |
|-------|---|---|
| 1     | 2   | 3   |
| 1.    | Роль и история науки в жизни человека                 | Место науки в системе образования; исторические факты науки в техносферной безопасности; Последовательность движения в научном направлении.   |
| 2.    | Наука и научные исследования                          | Цель и задачи; научная гипотеза; этапы проведения исследований; критерии научности; объект и предмет исследования; порядок выполнения НИР; проведение эксперимента; основы теории решения изобретательских задач. |
| 3.    | Поиск информации, наукометрические показатели ученого | Базы данных научной литературы; импакт-фактор, индекс Хирша, высшая аттестационная комиссия; поиск диссертаций и авторефератов; поиск патентов.   |
| 4.    | Методы научного исследования                          | Классификация методов; всеобщие и общенаучные методы; специальные методы.   |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 5. | НИР студентов   | Основы выполнения студенческой научной работы; обработка и представление результатов исследований; специальные программы мат. статистики; написание статей и участия в конференциях. |
| 6. | Написание и оформление научных работ                    | Выбор руководителя, направления и темы исследования; состав и структура научной работы; оформление и оригинальность работы.  |
| 7. | Участие в конкурсах целевых программ и фондов поддержки | Финансирование научной деятельности; участие в конкурсах и получение грантов; стипендии Президента и Правительства; подготовка заявок и требования к участникам.                     |
| 8. | Представление научного доклада                          | Основные правила и рекомендации к представлению отчета о научной работе  |

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

##### очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                         | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего, часов |
|-------|---|------------------|-------------------|----|--------------|
| 1     | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6            |
| 1.    | Роль и история науки в жизни человека                   | 4                | 2                 | 2  | 8            |
| 2.    | Наука и научные исследования                            | 4                | 2                 | 4  | 10           |
| 3.    | Поиск информации, наукометрические показатели ученого   | 6                | 2                 | 6  | 14           |
| 4.    | Методы научного исследования                            | 2                | 2                 | 4  | 8            |
| 5.    | НИР студентов   | 4                | 2                 | 6  | 12           |
| 6.    | Написание и оформление научных работ                    | 4                | 2                 | 6  | 12           |
| 7.    | Участие в конкурсах целевых программ и фондов поддержки | 4                | 2                 | 26 | 32           |
| 8.    | Представление научного доклада                          | 4                | 2                 | 6  | 12           |
|       | Итого:  | 32               | 16                | 60 | 108          |

##### заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                         | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего, часов |
|-------|---|------------------|-------------------|----|--------------|
| 1     | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6            |
| 1.    | Роль и история науки в жизни человека                   | -                | -                 | 6  | 6            |
| 2.    | Наука и научные исследования                            | 2                | -                 | 12 | 14           |
| 3.    | Поиск информации, наукометрические показатели ученого   | 2                | 2                 | 10 | 14           |
| 4.    | Методы научного исследования                            | 2                | 2                 | 10 | 14           |
| 5.    | НИР студентов   | -                | -                 | 16 | 16           |
| 6.    | Написание и оформление научных работ                    | 2                | -                 | 16 | 18           |
| 7.    | Участие в конкурсах целевых программ и фондов поддержки | -                | -                 | 20 | 20           |
| 8.    | Представление научного доклада                          | -                | -                 | 6  | 6            |
|       | Итого:  | 8                | 4                 | 96 | 108          |

### 4.3. Занятия семинарского типа

| № п/п  | № раздела дисциплины | Тема   | Трудоемкость (час) |         |
|--------|----------------------|--|--------------------|---------|
|        |                      |  | очная              | заочная |
| 1      | 2                    | 3  | 4                  | 5       |
| 1.     | Раздел 1             | Составление плана и структуры научной работы                                       | 2                  | -       |
| 2.     | Раздел 2             | Формулировка методологии по выбранной теме исследований                            | 2                  | -       |
| 3.     | Раздел 3             | Проведение обзора литературы по теме исследований с использованием баз цитирования | 2                  | 2       |
| 4.     | Раздел 4             | Выбор метода исследования, составление программы экспериментальных исследований    | 2                  | 2       |
| 5.     | Раздел 5             | Ожидаемые результаты исследований, обработка и представление информации            | 2                  | -       |
| 6.     | Раздел 6             | Оформление научной работы согласно требованиям к НИР                               | 2                  | -       |
| 7.     | Раздел 7             | Формирование заявки по теме научных исследований                                   | 2                  | -       |
| 8.     | Раздел 8             | Разработка презентации по теме научных исследований                                | 2                  | -       |
| Итого: |                      |  | 16                 | 4       |

### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено ОПОП.

## 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

| Тип самостоятельной работы                         | Форма обучения |         | Текущий контроль               |
|--|----------------|---------|--------------------------------|
|  | очная          | заочная |                                |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30             | 72      | тестирование                   |
| Самостоятельное изучение тем                       | 8              |         | тестирование или собеседование |
| Реферат  | 22             | -       | защита                         |
| Контрольные работы                                 | -              | 24      | собеседование                  |
| всего часов:                                       | 60             | 96      |                                |

### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Бобрышов, С. В. Организация учебно-исследовательской и самостоятельной работы студентов : учебное пособие / С. В. Бобрышов, М. В. Гузева, В. В. Ивакина ; под редакцией С. В. Бобрышова. — Ставрополь : СГПИ, 2019. — 221 с. — ISBN 978-5-9596-1606-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136125> (дата обращения: 25.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шлёкова, И. Ю. Основы научной, инновационной и изобретательской деятельности: учебное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-89764-862-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136159> (дата обращения: 25.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Развитие научно-исследовательской работы в России и за рубежом.
2. Планирование научного исследования.
3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.
4. Коммерциализация научных исследований.

### 5.4. Темы рефератов:

1. Роль науки в развитии общества
2. Наука как производительная сила в современном обществе
3. Интеллектуальная собственность и проблемы ее реализации
4. Проблема «утечки мозгов» и пути ее решения
5. Особенности и этапы проведения научного эксперимента
6. Основные виды нормативно-технической информации
7. Государственная система научно-технической информации
8. Фундаментальные и прикладные исследования
9. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации
10. Средства измерений и их классификация
11. Методология научных исследований
12. История становления диссертации как квалификационной научной работы
13. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция
14. Информационно-техническая революция
15. Правовая охрана научного творчества
16. Научное предвидение как вид познавательной деятельности
17. Подготовка и оформление научного текста
18. Требования к языку и стилю научного текста
19. Основы организации умственного труда
20. Наукометрия: проблемы и перспективы

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   | Наименование оценочного средства |
|-----------------|---|---|----------------------------------|
| ОПК- 1          | ИД-12опк-1 Демонстрирует навыки решения типовых задач в области профессиональной деятельности | знать:<br>- информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности;<br>- критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение.<br>- современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности;<br>уметь:<br>- обрабатывать результаты, полученные в ходе научных исследований;<br>- проводить поиск, | Тест                             |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | накопление и обработку научной информации с учетом современных тенденций развития техники;<br>владеть:<br>- навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности. |  |
|--|--|---|--|

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания тестирования на зачете

| % выполнения задания | Результат  |
|----------------------|------------|
| 50 – 100             | зачтено    |
| менее 50             | не зачтено |

## 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533>
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2016. — 208 с. — 978-5-394-02518-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60482.html>
3. Беззубцева, М. М. Основы научных исследований в энергетике : учебное пособие / М. М. Беззубцева, В. С. Волков. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. — 209 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162745> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Бурда А. Г. Основы научно-исследовательской деятельности: учеб. пособие (курс лекций) / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2015. – 145с

б) дополнительная литература

1. Бирюков, А. Л. Методика проведения научных исследований: учебно-методическое пособие / А. Л. Бирюков. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130811> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вайнштейн М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Коконова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.



3. Голубева, А. И. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. — Ярославль: Ярославская ГСХА, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172585> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Крючкова В.В. Основы научно-исследовательской деятельности. Курс лекций: учеб. пособие – Донской ГАУ. - 2018. – 212с.

5. Петров В.М. Простейшие приемы изобретательства [Электронный ресурс] / В.М. Петров. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 132 с. — 978-5-91359-200-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53845.html>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

<https://elibrary.ru/>; - научная электронная библиотека

<https://elsevier.com>; - база данных scopus

<https://vak.minobrnauki.gov.ru>; сайт ВАК

<https://www1.fips.ru/>; - федеральный институт промышленной собственности

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основы научных исследований. Самостоятельная работа студентов [Текст] : метод. указ. для подготовки дипломированных специалистов по спец. 250403 "Технология деревообработки", 250401 "Лесоинженерное дело" / Федеральное агентство по образованию, Сыкт. лесн. ин-т – фил. ГОУ ВПО "С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова", Каф. технологии деревообрабатывающих пр-в ; сост. С. Н. Останин. – Сыктывкар : СЛИ, 2008. – 12 с.

## **10. Перечень информационных технологий**

Для проведения лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Для проведения отдельных занятий семинарского типа используются компьютеры, подключенные к сети интернет

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерный класс, оборудованный средствами мультимедиа.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими

звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт

Кафедра техносферной безопасности

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине **Основы научных исследований**

для направлений подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Образовательная программа Пожарная безопасность

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: к.т.н., доцент С.Н. Кокошин

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от 31 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой



С.В. Романов

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
*ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ***

**1. Вопросы к зачёту**

| Компетенция   | Вопросы  |
|---|--|
| <p>ОПК-1<br/>Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этап научного исследования при проверке гипотезы.</li> <li>2. Этап формулировки предварительных выводов, их апробирование и уточнение.</li> <li>3. Этап обоснования заключительных выводов и практических рекомендаций.</li> <li>4. Этап внедрения результатов исследования в практику.</li> <li>5. Проблема научного исследования</li> <li>6. Объект научного исследования</li> <li>7. Предмет научного исследования</li> <li>8. Формулировка темы научного исследования</li> <li>9. Цель научного исследования</li> <li>10. Тема научного исследования</li> <li>11. Гипотеза научного исследования</li> <li>12. Рабочая гипотеза</li> <li>13. Метод научного исследования</li> <li>14. Определение методики научного исследования</li> <li>15. Определение принципа, который должен ориентировать на получение определенного результата.</li> <li>16. Метод исследования, к которому относится эксперимент</li> <li>17. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление)</li> <li>18. Метод активного и целенаправленного вмешательства в протекание изучаемого процесса</li> <li>19. Метод, лежащий в основе суждений о сходстве или различии объектов</li> <li>20. Определение метода эмпирического метода Наблюдение</li> <li>21. Определение аксиомы</li> <li>22. Применение прагматического метода теоретического исследования</li> <li>23. Совокупность общенаучных методологических принципов, в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем</li> <li>24. Использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений</li> <li>25. Совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим</li> <li>26. Метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое</li> <li>27. Метод разделения объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения</li> <li>28. Прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>29. Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта</p> <p>30. Метод исследования, источником информации которого является респондент – непосредственный участник социальных процессов и явлений.</p> <p>31. Цель теоретических исследований</p> <p>32. Теоретическое моделирование</p> <p>33. Математическое моделирование</p> <p>34. Достоинства математического моделирования.</p> <p>35. Виды математических моделей</p> <p>36. Этапы применения математических моделей</p> <p>37. Цели эксперимента</p> <p>38. Классификация экспериментов</p> <p>39. Этапы проведения эксперимента</p> <p>40. План эксперимента</p> <p>41. Этапы разработки методики проведения экспериментов</p> <p>42. Обработка результатов экспериментальных данных</p> <p>43. Аппроксимация экспериментальных данных</p> <p>44. Компьютерные программы для аппроксимации данных</p> <p>45. Результаты экспериментальных исследований, их представление</p> <p>46. Анализ экспериментальных исследований</p> <p>47. Случаи сопоставления рабочей гипотезы с экспериментальными данными</p> <p>48. Измерение.</p> <p>49. Классификация измерений</p> <p>50. Классификация погрешностей измерения</p> <p>51. Грубые погрешности</p> <p>52. Систематическая погрешность.</p> <p>53. Класс точности прибора.</p> <p>54. Полная погрешность измерения.</p> <p>55. Обработка данных прямых измерений</p> <p>56. Обработка данных косвенных измерений</p> <p>57. Генеральная выборка.</p> <p>58. Характеристики выборки.</p> <p>59. Выборочное среднее.</p> <p>60. Выборочная дисперсия</p> <p>61. Среднеквадратичное отклонение.</p> <p>62. Эмпирическое распределение результатов наблюдений.</p> <p>63. Гистограмма.</p> <p>64. Оценка достоверности результата.</p> <p>65. Доверительный интервал.</p> <p>66. Нормальное распределение (Гаусса).</p> <p>67. Методы исследования связей между случайными величинами.</p> <p>68. Дисперсионный анализ нормально распределенных случайных величин.</p> <p>69. Корреляционный анализ.</p> <p>70. Регрессионный анализ.</p> <p>71. Линейная статистическая зависимости двух величин.</p> <p>72. Оценка коэффициентов регрессии.</p> <p>73. Метод наименьших квадратов.</p> <p>74. Проверка статистических гипотез.</p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>75. Критерий «Хи-квадрат».</p> <p>76. Статистическая гипотеза.</p> <p>77. Правила образования выражений.</p> <p>78. Графический способ представления экспериментальных результатов.</p> <p>79. Правила оформления графиков.</p> <p>80. Компьютерные средства построения графиков.</p> <p>81. Графики различной размерности</p> <p>82. Параметрические графики.</p> <p>83. Экономическая эффективность научных исследований</p> <p>84. Факторы эффективности научных исследований</p> <p>85. Промежуточные результаты, повышающие эффективность научных исследований</p> <p>86. Показатели эффективности фундаментальных исследований</p> <p>87. Показатели эффективности прикладных исследований</p> <p>88. Показатели эффективности исследования одного научного работника</p> <p>89. Этапы внедрения научных разработок.</p> <p>90. Коммерциализация научных разработок</p> <p>91. Стадии коммерциализации результатов исследований и разработок</p> <p>92. Научная этика</p> <p>93. Нормы научной этики</p> <p>94. Обобщенные этические принципы научной деятельности.</p> <p>95. Кодекс ученого</p> <p>96. Меры, повышающие умственную работоспособность</p> <p>97. Организация труд ученого</p> <p>98. Плагиат</p> <p>99. Интернет-проект «Антиплагиат»</p> <p>100. Ведение записей прочитанного текста</p> <p>101. Правила составления конспекта научной статьи</p> <p>102. Элементы библиографического описания научного произведения</p> <p>103. Приемы чтения научной литературы</p> <p>104. Чтение научной и специальной литературы должно сопровождаться:</p> <p>105. Журналы для публикации результатов исследований</p> <p>106. Журналы, содержащие рефераты книг, статей и других разновидностей документов</p> <p>107. Аудиовизуальные документы</p> <p>108. Квалификационная научная работа, имеющая внутреннее единство, содержащая результаты, выдвигаемые автором для публичной защиты и свидетельствующие о личном вкладе автора в науку и его качествах как ученого.</p> <p>109. Научное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы и принадлежащее одному или нескольким авторам.</p> <p>110. Официальные нормативные документы</p> <p>111. Система поиска информации в Интернете</p> <p>112. Издание, содержащее оперативную информацию об опубликованных книгах:</p> <p>113. Сжатая характеристика первоисточника, в которой перечисляются основные проблемы, рассматриваемые в нем</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>114. Вид речевой деятельности, который направлен на восприятие и переработку информации письменного текста</p> <p>115. Источники информации (радио- и телевидение, Интернет)</p> |
|--|---|

### Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если за тест набирает более 50 баллов;
- «не зачтено» выставляется студенту, если за тест набирает менее 50 баллов.

## 2. Вопросы для собеседования

1. Роль и история науки в жизни человека
  - Что такое наука?
  - Развитие науки в истории человечества
  - Научно-технический прогресс
  - Структура управления образованием
  - Уровни образования
  - Ученая степень и ученые звания
  - Диссертационные совет и его структура
  - Зарождение научного познания о лесе
  - Роль лесной промышленности в становлении России
  - Научные деятели в истории развития лесной науки.
  
2. Наука и научные исследования
  - Что такое научное исследование? Каковы его цели и задачи? Назовите этапы проведения научного эксперимента.
  - Дайте определение параметрам научности.
  - Что является объектом научного исследования? Что является предметом научного исследования?
  - Какие процессы включает в себя исследовательская работа? Дайте определение научно-исследовательской работе.
  - Каков порядок выполнения и приемки этапов НИР? Основные структурные элементы отчета о НИР?
  - На какие четыре этапа можно разбить эксперимент? Дайте определение изобретательской задаче.
  - Объясните основной смысл АРИЗ.
  
3. Поиск информации, наукометрические показатели ученого
  - Что входит в базы данных научной литературы?
  - Что публикует ИНИОН?
  - Расшифруйте аббревиатуру ВНИИЦ. Расскажите о его функциях. Назовите ведущие направления деятельности ВИНТИ.
  - Что включает в себя ЭБ?
  - Дайте определение наукометрическим показателям. Что такое индекс Хирша?
  - Последовательность изучения литературных источников

информации. Что понадобится для регистрации в библиотеке Elibriary?

Назовите основные функции Академии Google. Назовите основные задачи ВАК.

Дайте определение патентным исследованиям. Что включает в себя патентный поиск?

Назовите виды патентного поиска.

Что может являться предметом патентного поиска?

#### 4. Методы научного исследования

Дайте определение терминов “метод” и “методология”.

Какова методология научного исследования.

Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.

Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.

Что такое статистическая сводка? Сформулируйте ее задачи. Назовите виды группировок в зависимости от их целей.

Дайте определение термина “корреляция”.

Какие корреляционные связи имеются в общественном производстве и какую роль играют они в изучении зависимости между экономическими явлениями и процессами?

#### 5. НИР студентов

Какие качества необходимы специалистам высшей квалификации? Цель и основные задачи научной работы студентов.

В чем отличие формы выполнения учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской?

Дайте определение термина “научно-технический потенциал”.

Раскройте содержание научно-технического потенциала и перечислите его составляющие.

Дайте общую характеристику основным составляющим научно-технического потенциала.

Как заявиться на участие в конференцию?

Содержание статьи НИР студента

Виды компьютерных программ для обработки результатов.

Способы представления результатов исследований.

#### 6. Написание и оформление научных работ

Каковы основные задачи руководителя ВКР (НКР)?

Назовите этапы научных исследований. Поясните каждый этап. Что должна отображать тема ВКР (НКР)?

Что должна содержать ВКР (НКР, диссертация)? Назовите этапы разработки научного текста.

Какие существуют требования к оформлению ВКР (НКР, диссертации)?

Назовите основные ГОСТы по содержанию и оформлению ВКР (НКР, диссертации).

Что должен содержать реферат?

Каковы правила изложения и представления научного доклада? Что такое антиплагиат и оригинальность работы?



7. Участие в конкурсах целевых программ и фондов поддержки Как выглядит заявка для участия в конкурсах?  
На какие четыре этапа делится процедура подачи заявки?  
Назовите самый важный фактор развития научной деятельности. Поясните его. Назовите основные источники финансирования научной деятельности в России.  
В каких формах может происходить финансирование инновационной деятельности?  
Выделите основные виды программ деятельности Российского научного фонда, в рамках которых проводятся достаточно крупные конкурсы?  
Виды финансирования международных конкурсов, проводимых РФФИ.  
Назовите главные требования к участникам конкурса.  
Какова основная цель ФЦП? Назовите его основные задачи.  
Назовите основные требования к участникам конкурса «Стипендия президента РФ».
8. Представление научного доклада  
Основные требования к научному докладу.  
Требования к структуре презентации.  
Композиция ораторского выступления.  
Требования ВАК к научному докладу.  
Основные ошибки при представлении научного доклада. Семь вопросов для подготовки доклада.  
Требования к представлению и размещению готовой научной работы

### **Критерии оценки собеседования:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в процессе собеседования он раскрывает по теме не менее чем 2/3 информации, владеет основными терминами, а ответы на наводящие вопросы более чем удовлетворительны;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если в процессе собеседования он раскрывает тему не более чем на 1/3, а ответы на дополнительные вопросы вводят в заблуждение.

### **3. Комплект заданий для контрольной работы**

**Тема** Основы научных исследований

#### **Вариант 1**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Основные этапы научного исследования:
2. Общая классификация методов научных исследований.
3. Методы научных исследований эмпирического уровня.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

#### **Вариант 2**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Методы научных исследований теоретического уровня.
2. Основные этапы системного анализа.
3. Последовательность проведения научно-исследовательских работ.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

### **Вариант 3**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Основные задачи теоретического исследования.
2. Содержание теоретических исследований.
3. Структура типовой задачи теоретических исследований.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

### **Вариант 4**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Основные стадии теоретических исследований.
2. Основные признаки для классификации экспериментальных исследований.
3. Этапы подготовки экспериментальных исследований.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

### **Вариант 5**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Этапы методики проведения эксперимента.
2. Основные методы измерений.
3. Коэффициент вариации, его функции, область применения.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если при защите контрольной работы показано умение применять полученные теоретические знания, глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; даны ответы на все вопросы контрольной работы, материал изложен грамотно, аргументировано и логически стройно; соблюдены требования к оформлению контрольной работы;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при защите контрольной работы не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «зачтено».

### **4. Темы рефератов**

1. Роль науки в развитии общества
2. Наука как производительная сила в современном обществе
3. Интеллектуальная собственность и проблемы ее реализации
4. Проблема «утечки мозгов» и пути ее решения
5. Особенности и этапы проведения научного эксперимента
6. Основные виды нормативно-технической информации
7. Государственная система научно-технической информации
8. Фундаментальные и прикладные исследования
9. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации
10. Средства измерений и их классификация
11. Методология научных исследований
12. История становления диссертации как квалификационной научной работы
13. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция

14. Информационно-техническая революция
15. Правовая охрана научного творчества
16. Научное предвидение как вид познавательной деятельности
17. Подготовка и оформление научного текста
18. Требования к языку и стилю научного текста
19. Основы организации умственного труда
20. Наукометрия: проблемы и перспективы

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если при защите реферата раскрыта тема, демонстрируется глубокое знание материала, с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме, и незначительными ошибками в оформлении;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при защите реферата тема не раскрыта, выявлено небрежное или неправильное оформление, а также реферат взят в готовом виде из базы сети Интернет