

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы магистратуры  
по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Теория и практика научных исследований**

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление охраной труда в компании

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2892  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нарусова Елена  
Юрьевна  
Дата: 20.02.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины (модуля) является овладения методическим и расчетно-теоретическим аппаратом теории планирования, обработки и анализа эксперимента (ТПНИ), практическому применению при планировании научно - практических экспериментов организации научно-исследовательской деятельности.

Задачей дисциплины (модуля) является получение теоретических знаний и практических умений и навыков рассмотрения практических вопросов и задач, возникающих при постановке, планировании и обработке инженерных экспериментов, а также организации научно-исследовательской работы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-3** - Способен организовать и выполнять работу по решению научно-исследовательских задач в области охраны труда, обеспечения безопасности производств, человека и окружающей среды ;

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- существующие проблемы в области обеспечения техногенной безопасности объектов транспортного комплекса;
- порядок проведения и организации мониторинга инновационной техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

### **Уметь:**

- проводить технологический анализ потребностей в инновационных технических и технологических методах защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;
- применять на практике методы научного исследования.

### **Владеть:**

- способностью проводить научно-технические исследования;
- способностью генерировать и предлагать новые технологии и методики защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и

природного характера.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |            |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------|
|                                                           | Всего            | Семестр №1 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 48               | 48         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 24               | 24         |
| Занятия семинарского типа                                 | 24               | 24         |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 132 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 1. Наука и научные исследования<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- научные исследования; |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи;</li> <li>- этапы проведения</li> <li>- критерии научности</li> <li>- объект и предмет исследования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2        | <b>2. Наука и ее роль в современном обществе</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация наук;</li> <li>- основные черты современной науки;</li> <li>- история развития науки;</li> <li>- планирование научно-исследовательской работы</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| 3        | <b>3. Организация научных исследований в Российской Федерации</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура и организация научных учреждений;</li> <li>- законодательная основа управления и планирования научных исследований;</li> <li>- ученые степени и ученые звания;</li> <li>- подготовка научных и педагогических кадров.</li> </ul>                                                                                   |
| 4        | <b>4 Методы и методология научного исследования</b><br>Рассматриваются вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие метода и методологии;</li> <li>- основные методы исследований;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5        | <b>5 Выбор темы и этапов научного исследования</b><br>Рассматриваются вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- научное исследование;</li> <li>- тема научного исследования;</li> <li>- этапы научного исследования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| 6        | <b>6 Поиск информации</b><br>Рассматриваются вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- базы данных научной литературы;</li> <li>- наукометрические показатели импакт-фактор, индекс Хирша;</li> <li>- подготовка информации для научного исследования;</li> <li>- поиск и работа с источниками:</li> <li>- поиск иностранных статей по поисковым системам</li> <li>- высшая аттестационная комиссия</li> <li>- поиск диссертаций на сайтах ВУЗов</li> </ul> |
| 7        | <b>7 Написание и оформление выпускных и научных квалификационных работ, диссертации?</b><br>Рассматриваются вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор научного руководителя, направления и темы исследования выпускной? и научной? квалификационной? работы</li> <li>- требования к оформлению вкр (нкр, диссертации)</li> <li>- правила изложения и представления научного доклада</li> </ul>                                                        |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | Первичная обработка результатов научного исследования и наблюдений |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | В процессе выполнения практической работы магистрант освоит порядок оформления и представления статистических данных для последующей обработки                                                                                                                                                                                 |
| 2        | проверка соответствия выборки нормальному закону оаспределения Критерий согласия Пирсона (КРИТЕРИЙ ХИ-КВАДРАТ) и Спирмана.<br>В результате выполнения практической работы магистрант отрабатывает статистическую оценку результатов эксперимента по критерию Пирсона, Спирмана и Стьюдента.                                    |
| 3        | Экспертный метод в научных исследованиях<br>В процессе выполнения практической работы магистрант осваивает применения метода ранговых оценок (Экспертный метод), научится подбирать экспертов для опроса, разрабатывать опросную анкету, и обрабатывать результаты проведения опроса. Строить гистограмму значимости факторов. |
| 4        | Монографический метод научного исследования<br>В результате выполнения практической работы магистрант освоит применение монографического метода исследования и построения графа причинно-следственных связей                                                                                                                   |
| 5        | Топографический метод исследования<br>В результате проведения практической работы магистрант освоит методику проведения топографического метода научных исследований, построения схемы объекта исследования и поиска узких мест безопасности на объекте .                                                                      |
| 6        | Использование возможностей программы Макрософт Ексель для обработки результатов исследований<br>В результате выполнения практической работы магистрант ознакомится с возможностями MS EXCEL для статистической обработки результатов исследования и возможностью графической интерплитации эксперимента.                       |
| 7        | Работа с базами данных научной литературы<br>В результате выполнения практической работы магистрант научиться работать с базами данных научной литературы, выполнит регистрацию на сайтах интернета                                                                                                                            |
| 8        | Оформление и представление библиографического поиска литературы и научных статей<br>В результате выполнения практической работы магистрант научится использовать программы для оформления библиографического поиска а также оформление ссылок на первоисточники в тексте                                                       |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы     |
| 2        | Подготовка к практическим работам      |
| 3        | Выполнение курсовой работы.            |
| 4        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 5        | Подготовка к текущему контролю.        |

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

##### Теоретическое направление

1. Анализ литературных данных. Поисковые системы научной информации. Национальные и международные базы данных.

2. Классификация, типы, цели и методы эксперимента. Лабораторные и полевые исследования. План проведения эксперимента.

3. Проведение измерений в экспериментах, метрологическое обеспечение измерений (калибровка и поверка). Погрешность, валидация, верификация.

4. Интеллектуальная собственность. Международное право. Авторское право. Промышленная собственность.

#### Практическое направление

5. Ошибочная работа вытяжки на участке лазерной сварки.

6. Юридическая ответственность удаленной службы охраны труда на примере компании А.

7. Влияние услуги удаленной охраны труда на сохранение здоровья персонала на примере компании А.

8. Проблема контроля работы электротехнического персонала при расширении рабочего места в рамках наряда-допуска

9. Проблема сокрытия травматизма на промышленных предприятиях

10. Проблема контроля использования средств индивидуальной защиты при работе во вредных и опасных условиях труда.

11. Проблема сокрытия беременности при работах во вредных и опасных условиях труда.

12. Проблема сертификации и декларации средств индивидуальной защиты при принятии решения службой охраны труда.

13. Человеческий фактор как проблема травматизма на транспорте.

14. Проблема принятия решения в нестандартной ситуации.

15. Социальная адаптация на рабочем месте

16. Проблема эргономики на рабочем месте машиниста локомотива.

17. Проблема распределения обязанностей среди сотрудников службы охраны труда.

Студент имеет право предложить собственную тему для написания курсовой работы, предварительно согласовав ее с преподавателем в установленные сроки.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                             | Место доступа                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1     | Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях : учеб. пособие для студ. вузов Б. А. Семенов СПб. : Лань, 2013. - 400 с , 2013 | СПб. : Лань, 2013. - 400 с                    |
| 2     | Теория вероятностей и математическая статистика В. С. Мхитарян, В. Ф. Шишов, А. Ю. Козлов М. : Академия, 2012. - 416 с , 2012                                          | М. : Академия, 2012. - 416 с                  |
| 3     | Организация эксперимента. В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 256 с. , 2013                                                                      | Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 256 с.            |
| 1     | Планирование и организация эксперимента. Ч.1. Е.А. Любченко Владивосток: Издательство ТЭГУ, 2010 - 320 с. , 2010                                                       | Владивосток: Издательство ТЭГУ, 2010 - 320 с. |
| 2     | Основы научных исследований А. П. Болдин М. : Академия, 2012. - 336 с , 2012                                                                                           | М. : Академия, 2012. - 336 с                  |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека

<http://rzd.ru/>- сайт ОАО «РЖД».

Поисковые системы: Yandex, Mail,Google,

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Майкрософт Офис 365

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET и подключенному к средствам мультимедиа с возможностью вывода информации через проектор на аудиторный экран

Рабочие места студентов оборудованные персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и подключенные к сети INTERNET

Требования к компьютерам - Pentium 4; ОЗУ 4 ГБ; HDD 100 ГБ; USB 2.0

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 1 семестре.

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).



Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Управление безопасностью в  
техносфере»

Е.Ю. Нарусова

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой УБТ

Е.Ю. Нарусова

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин