

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТБ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 17.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки

*Безопасность жизнедеятельности в
техносфере*

| Семестр | Трудоем- кость, час./зач. ед. | Лек- ции, час. | Практи- ческие занятия, час. | Лабора- торные работы, час. | Консультация, час. | Конт- роль, час. | Всего (контак- тная работа), час. | СРС, час. | Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.) |
|---------|--|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|---|--------------|---|
| 1 | 180 / 5 | | 32 | | | 0,25 | 32,25 | 147,75 | Зач. с оц. |
| 2 | 180 / 5 | | 32 | | | 0,25 | 32,25 | 147,75 | Зач. с оц. |
| 3 | 180 / 5 | | 32 | | | 0,25 | 32,25 | 147,75 | Зач. с оц. |
| Итого | 540 / 15 | | 96 | | | 0,75 | 96,75 | 443,25 | |

Муром, 2022 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель научно-исследовательской работы в семестре состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области техносферной безопасности в различных отраслях промышленного производства, обеспечения жизнедеятельности.

Задачи научно-исследовательской работы в семестре:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, требующих углубленных профессиональных знаний;
- стимулирование творческого подхода к решению научно-практических задач, связанных с общим направлением НИР магистранта, определяемых тематикой ВКР.

Результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре первого года обучения в магистратуре является:

- утвержденная тема магистерской диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- опубликованная (представленная к публикации) научная работа (статья, тезисы доклада), содержащая формулирование основной проблемы исследования, постановку или выбор (определение) направлений исследований.

Результатом научно-исследовательской работы во 2-м семестре первого года обучения в магистратуре является:

- постановка целей и задач диссертационного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;
- опубликованные (представленные к опубликованию) две научные работы (статьи или статья и тезисы доклада);
- текст первой курсовой работы с докладом по результатам ее выполнения.

Результатом научно-исследовательской работы в 3-м семестре второго года обучения в магистратуре является:

- подготовка инструментария к сбору фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора и обработки данных, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы над диссертацией;
- подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования в целом и второй курсовой работы в частности, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов;
- план магистерской диссертации;
- доклад по выполненным этапам диссертационного исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на дисциплинах программы подготовки бакалавриата, всех дисциплинах 1-3 семестров программы подготовки по направлению 20.04.01, таких, как: "Методика и методология научного исследования", "Методы и приборы контроля окружающей среды", "Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов в техносфере", "Геоинформационные технологии в мониторинге окружающей среды",

"Мониторинг безопасности", "Экспертиза безопасности" и др. Курс является основой для подготовки ВКР

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | |
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы | ОПК-1.1 Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности | знать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности (ОПК-1.1) | отчёт по НИР |
| | ОПК-1.2 Находит решения типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека в среде обитания на основе знания современных тенденций развития техники и технологий | уметь находить решения типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека в среде обитания на основе знания современных тенденций развития техники и технологий (ОПК-1.2) | |
| | ОПК-1.3 Решает сложные и проблемные задачи в области техносферной безопасности с применением фундаментальных знаний | уметь решать сложные и проблемные задачи в области техносферной безопасности с применением фундаментальных знаний (ОПК-1.3) | |
| ПК-3 Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области | ПК-3.1 Ориентируется в перечне проблем защиты окружающей среды | знать проблемы защиты окружающей среды (ПК-3.1) | отчёт по НИР |
| | ПК-3.2 Ориентируется в полном спектре научных проблем в области обеспечения техносферной безопасности | знать научные проблемы в области обеспечения техносферной безопасности (ПК-3.2) | |
| | ПК-3.3 Решает проблемы экологической безопасности | уметь решать проблемы экологической безопасности (ПК-3.3) | |

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

| № п\п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |
|------------------|---|---------|---|----------------------|---------------------|--------------------|---------|--------------|----------|------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация | Контроль | | |
| 1 | Планирование научно-исследовательской работы магистра | 1 | | 32 | | | | | | 147,75 | подготовка отчёта |
| Всего за семестр | | 180 | | 32 | | | | 0 | 0,25 | 147,75 | Зач. с оц. |
| 2 | Проведение научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации | 2 | | 32 | | | | | | 147,75 | подготовка отчёта |
| Всего за семестр | | 180 | | 32 | | | | 0 | 0,25 | 147,75 | Зач. с оц. |
| 3 | Подготовка магистерской диссертации | 3 | | 32 | | | | | | 147,75 | подготовка отчёта |
| Всего за семестр | | 180 | | 32 | | | | 0 | 0,25 | 147,75 | Зач. с оц. |
| Итого | | 540 | | 96 | | | | | 0,75 | 443,25 | |

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Не планируется.

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 1

Раздел 1. Планирование научно-исследовательской работы магистра

Практическое занятие 1

Предварительное определение тематики и направления исследований в рамках подготовки ВКР (2 часа).

Практическое занятие 2

Составление библиографии по теме НИР (2 часа).

Практическое занятие 3

Анализ выявленных источников информации с точки зрения актуальности и значимости темы исследования (2 часа).

Практическое занятие 4

Выявление проблем в области теории, методики, нормативного регулирования в выбранной сфере (2 часа).

Практическое занятие 5

Анализ общеизвестного теоретического и методического материала по решению проблемы исследования (2 часа).

Практическое занятие 6

Закрепление тематики и направления исследований в рамках подготовки ВКР (2 часа).

Практическое занятие 7

Анализ существующих методов научного исследования в технической сфере (2 часа).

Практическое занятие 8

Методы планирования научного исследования (2 часа).

Практическое занятие 9

Структура научной публикации (2 часа).

Практическое занятие 10

Проведение патентно-информационных исследований (2 часа).

Практическое занятие 11

Составление и отработка плана исследований по тематике НИР (ВКР) (2 часа).

Практическое занятие 12

Составление плана публикации с обоснованием актуальности темы исследования, формулированием цели и задач НИР (2 часа).

Практическое занятие 13

Подготовка статьи (доклада на конференцию) по планированию и направлению исследования (2 часа).

Практическое занятие 14

Изучение принципов подготовки и структуры отчёта по научно-исследовательской работе (2 часа).

Практическое занятие 15

Подготовка отчёта по НИР за первый этап (2 часа).

Практическое занятие 16

Защита отчёта по НИР за первый этап (2 часа).

Семестр 2

Раздел 2. Проведение научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации

Практическое занятие 17

Оценка актуальности выполненных предварительных исследований по теме ВКР (2 часа).

Практическое занятие 18

Изучение специфики деятельности в организациях – объектах исследования (2 часа).

Практическое занятие 19

Составление плана-графика работы над ВКР (2 часа).

Практическое занятие 20

Подготовка доклада по тематике НИР на научную конференцию (2 часа).

Практическое занятие 21

Поиск и анализ научной литературы по тематике исследования (2 часа).

Практическое занятие 22

Методика работы над научной статьей (2 часа).

Практическое занятие 23

Материальный баланс на анализируемом участке производства (2 часа).

Практическое занятие 24

Энергетический баланс на анализируемом участке производства (2 часа).

Практическое занятие 25

Основы планирования эксперимента (2 часа).

Практическое занятие 26

Патентное законодательство РФ (2 часа).

Практическое занятие 27

Поиск данных по источникам реферативной информации (2 часа).

Практическое занятие 28

Принципы проведения патентного поиска (2 часа).

Практическое занятие 29

Принципы проведения патентного исследования (2 часа).

Практическое занятие 30

Понятия «плагиат» и «антиплагиат» в научной работе (2 часа).

Практическое занятие 31

Подготовка отчёта по НИР за второй этап (2 часа).

Практическое занятие 32

Защита отчёта по НИР за второй этап (2 часа).

Семестр 3*Раздел 3. Подготовка магистерской диссертации***Практическое занятие 33**

Оценка актуальности выполненных предварительных исследований по теме ВКР (2 часа).

Практическое занятие 34

Этапы научно-исследовательской работы (2 часа).

Практическое занятие 35

Методика работы над научным отчётом по НИР (2 часа).

Практическое занятие 36

Принципы обработки результатов экспериментов (2 часа).

Практическое занятие 37

Компьютерные технологии обработки информации (2 часа).

Практическое занятие 38

Рецензирование научных работ (2 часа).

Практическое занятие 39

Назначение и типовая структура магистерской диссертации (2 часа).

Практическое занятие 40

Автореферат магистерской диссертации. Принципы написания (2 часа).

Практическое занятие 41

Проверка степени оригинальности работы в системе «антиплагиат» (2 часа).

Практическое занятие 42

Представление результатов НИР в графической форме (2 часа).

Практическое занятие 43

Процедура защиты магистерской диссертации (2 часа).

Практическое занятие 44

Анализ безопасности применительно к выбранному объекту исследования (2 часа).

Практическое занятие 45

Составление плана ВКР (2 часа).

Практическое занятие 46

Предложения по повышению уровня безопасности применительно к выбранному объекту исследования (2 часа).

Практическое занятие 47

Подготовка отчёта по НИР за третий этап (2 часа).

Практическое занятие 48

Защита заключительного отчёта по НИР (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Научно-исследовательская работа: ее назначение и базовые компоненты.
2. Начальный этап сбора материала для научного исследования.
3. Требования к проведению библиографического исследования по теме.
4. Цели и задачи научно-исследовательской работы магистра.
5. Система классификации изобретений и полезных моделей.
6. Планирование в научном исследовании.
7. Значение баз публикаций в структурировании научного знания.
8. Работа с базой РИНЦ.
9. Определение и характеристика научной деятельности.
10. Принципы научного познания.
11. Методы научного исследования: анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрагирование.
12. Средства и методы научного исследования.
13. Организация процесса проведения исследования.
14. Понятие и назначение магистерской диссертации.
15. Этапы работы над магистерской диссертацией.
16. Работа над источниками и литературой к магистерской диссертации.
17. Типовая структура магистерской диссертации.
18. Основные требования к оформлению магистерской диссертации.
19. Фаза проектирования научного исследования.
20. Специфика организации коллективного научного исследования.
21. Теоретические методы исследования.
22. Модели исследований.
23. Экспериментальные исследования.
24. Структурная организация научного коллектива.
25. Разновидности научно-исследовательских работ и требования, предъявляемые к ним.
26. Патентный закон РФ.
27. Обработка результатов пробного исследования с использованием компьютерных технологий: методы и особенности.
28. Этапы проведения научного исследования актуальность и научная новизна исследования.
29. Требования к написанию научных статей.
30. Требования к оформлению результатов научного исследования.
31. Заимствование в исследованиях: правомерное и неправомерное.
32. Правила оформления списка литературы.
33. Использование иностранного языка при оформлении научных публикаций.
34. Структура рецензии на научную работу.
35. Оформление текста отчёта по НИР в соответствии с действующими стандартами.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентностного подхода предусматривается использование при подготовке по данной дисциплине интерактивных форм проведения занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Власов, П. П. Научно-практический семинар : учебное пособие / П. П. Власов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 85 с. — ISBN 978-5-7937-1460-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <https://www.iprbookshop.ru/102533>
2. Методы научных исследований : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2019. — 164 с. - <http://www.iprbookshop.ru/95404>
3. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с. - <http://www.iprbookshop.ru/27036>
4. Ананьев, М. В. Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии : учебно-методическое пособие / М. В. Ананьев ; под редакцией Ю. П. Зайков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. - <http://www.iprbookshop.ru/65989>
5. Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. - <http://www.iprbookshop.ru/46480>
6. Бояринова, С. П. Мониторинг среды обитания : учебное пособие / С. П. Бояринова. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 130 с. - <http://www.iprbookshop.ru/66912>
7. Мониторинг, контроль и управление качеством окружающей среды. Часть 2. Экологический контроль : учебное пособие / А. И. Потапов, В. Н. Воробьев, Л. Н. Карлин, А. А. Музалевский. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 290 с. - <http://www.iprbookshop.ru/12504>
8. Булкин В.В., Калининченко М.В. Мониторинг среды обитания: учеб. Пособие. В 2 ч. Ч. 1. / под ред. В.В. Булкина. 2-е изд. -Саратов: Амирит, 2017. – 108 с. - 15 экз.
9. Кулагина, Т. А. Теоретические основы защиты окружающей среды : учебное пособие / Т. А. Кулагина, Л. В. Кулагина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 364 с. - <http://www.iprbookshop.ru/84150>
10. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 416 с. - <http://www.iprbookshop.ru/86590>
11. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 460 с. - <http://www.iprbookshop.ru/86614>
12. Выборнов, Д. В. Технические способы и методы защиты окружающей среды: практикум : учебно-методическое пособие / Д. В. Выборнов, Н. А. Максимова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 91 с. - <http://www.iprbookshop.ru/93877>
13. Гуськов, А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 87 с. - <http://www.iprbookshop.ru/91411>
14. Зиновьева, О. М. Экспертиза безопасности: охрана труда : практикум / О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 84 с. - <http://www.iprbookshop.ru/84431>

15. Зиновьева, О. М. Экспертиза промышленной безопасности: деловая игра : учебно-методическое пособие / О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 40 с. - <http://www.iprbookshop.ru/84432>
16. Экологическая экспертиза предприятий : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Ю. А. Мандра, Н. И. Корнилов, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 116 с. - <http://www.iprbookshop.ru/47385>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с. - <http://www.iprbookshop.ru/8500>
2. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.] ; под редакцией А. Я. Черныш. — Москва : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. - <http://www.iprbookshop.ru/69491>
3. Основы инженерного творчества: метод. указ. по выполнению лаборат. работ. / Сост. В.В. Булкин. -Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2011 -32 с. - 75 экз.
4. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. — 78 с. - <http://www.iprbookshop.ru/92340>
5. Щукин Г.Г., Булкин В.В., Первушин Р.В. Радиолокационный мониторинг опасных метеорологических явлений: Учеб. пособие / под ред. В.В. Булкина. – М.: Издательство «Перо», 2016. – 98 с. - 20 экз.
6. Калининченко М.В. Мониторинг окружающей среды: метод. указания по выполнению лабораторных работ. - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2010. - 70 с - 95 экз.
7. Парахин, А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 90 с. - <http://www.iprbookshop.ru/91693>
8. Производственная безопасность: основы производственной безопасности : практикум / Н. О. Каледина, В. А. Малашкина, О. В. Скопинцева [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. - <http://www.iprbookshop.ru/97887>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-правовой портал. Режим доступа:<http://www.garant.ru>

Научная электронная библиотека. Режим доступа: elibrary.ru

Электронная библиотека издательства Springer. Режим доступа: <https://link.springer.com/>
- (доступ из локальной сети института)

Электронная библиотека «ЭВРИКА». Режим доступа: <https://evrika.mivlgu.ru/> - (доступ из локальной сети института)

Электронная библиотечная система. Режим доступа: iprbookshop.ru

Электронная библиотечная система. Режим доступа: window.edu.ru
Справочно-правовая система КонсультантПлюс. Режим доступа:
<http://www.consultant.ru>.

Журнал "ТехНАДЗОР". Режим доступа: <http://www.tnadzor.ru>

Журнал "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР". Режим доступа:
<http://www.tnadzor.ru/index.php/journals/gosnadzor>

МЧС России. Методические материалы. <http://www.mchs.gov.ru>

Охрана труда. Управление рисками и безопасностью труда. <http://ohrana-bgd.ru/>

Охрана труда в России. Законодательство по охране труда, промышленной и пожарной безопасности. Все действующие ГОСТы, технические нормативы.
<http://www.ohranatruda.ru>

Журнал "Методы и устройства передачи и обработки информации". Режим доступа:
<http://rts-md.com/ru/>

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»: официальный сайт. Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Mathcad Education – University Edition (100 pack) v.15 (Государственный контракт №1 от 10.01.2012 года)

MATLAB Classroom 100-149 Group All Platform Licenses (Государственный контракт №2.6.6.1 на закупку, установку, апробацию и внедрение современных средств САПР и библиотек проектирования от 20.11.2008 года)

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

Microsoft Windows 10 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

garant.ru

consultant.ru.

tnadzor.ru

mchs.gov.ru

ohrana-bgd.ru

ohranatruda.ru

rts-md.com

www1.fips.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория

проектор NEC Projector MP40G; ноутбук HP.

Компьютерный класс

10 компьютеров Intel Core i3-2100; 5 компьютеров Pentium CPU G4620, 3.70 GHz.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Практические занятия направлены на решение двух основных задач - получение знаний, навыков и умений в сфере научной деятельности, и подготовка к выполнению и

защите выпускной квалификационной работы. В конце каждого цикла работы (семестра) студент защищает результаты своего научного исследования, выполненного по тематике ВКР.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
20.04.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки *Безопасность
жизнедеятельности в техносфере*
Рабочую программу составил д.т.н., профессор Булкин В.В. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ* протокол
№ 18 от 11.05.2022 года.
Заведующий кафедрой *ТБ* _____ *Шарапов Р.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета
протокол № 6 от 12.05.2022 года.
Председатель комиссии *МСФ* _____ *Калиниченко М.В.*
(Подпись)

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.

Заведующий кафедрой _____
(Подпись) _____ (Ф.И.О.)

Программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.

Заведующий кафедрой _____
(Подпись) _____ (Ф.И.О.)

Программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.

Заведующий кафедрой _____
(Подпись) _____ (Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Научно-исследовательская работа

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Задания для рубежного контроля 1

Самостоятельная работа студентов как форма обучения в вузе.

Цели, задачи и формы самостоятельной работы студентов.

Особенности организации научно-исследовательской работы магистра.

Взаимосвязь научно-исследовательской работы магистра и научно-исследовательской практики.

Анализ существующих методов научного исследования в технической сфере

Методы планирования научного исследования

Проведение патентно-информационных исследований

Поиск данных по источникам реферативной информации

Структура научной публикации

Задания для рубежного контроля 2

Положения Патентного Закона РФ

Понятия «плагиат» и «антиплагиат» в научной работе

Принципы обработки результатов экспериментов

Компьютерные технологии обработки информации

Рецензирование научных работ

Цели и задачи научно-исследовательской работы магистра.

Понятие и этапы работы над магистерской диссертацией.

Основные требования к выполнению магистерской диссертации.

Специфика работы с источниками и литературой к магистерской диссертации.

Задания для рубежного контроля 2

Выполнение исследовательских задач и написание основных разделов магистерской диссертации.

Основные требования к оформлению магистерской диссертации.

Понятие и назначение магистерской диссертации.

Работа над источниками и литературой к магистерской диссертации.

Типовая структура магистерской диссертации.

Этапы работы над магистерской диссертацией.

Предварительное рассмотрение магистерской диссертации.

Процедура защиты магистерской диссертации.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

| | | |
|--|--------------|--------------|
| Рейтинг-контроль 1 | Устный опрос | До 20 баллов |
| Рейтинг-контроль 2 | Устный опрос | До 20 баллов |
| Рейтинг-контроль 3 | Устный опрос | До 20 баллов |
| Посещение занятий студентом | | До 10 балла |
| Дополнительные баллы (бонусы) | | До 10 баллов |
| Выполнение семестрового плана самостоятельной работы | | До 20 баллов |

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

ОПК-1:

Блок 1 (знать).

1. Часть объекта, непосредственно изучаемая в данном исследовании – это:
 - предмет исследования
 - актуальность исследования
 - цель исследования
 - задачи исследования
 - научный аппарат исследования
2. Совокупность подходов, приемов, способов решения различных практических и познавательных проблем — это...
 - методика
 - развитие
 - навык
 - механизм
 - процесс
3. Метод научного познания, основанный на изучении объектов посредством их копий – это...
 - моделирование
 - аналогия
 - эксперимент
 - дедукция
4. Метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях – это...
 - индукция
 - анализ
 - наблюдение
 - эксперимент
5. Абстрактно-логический метод исследования – это...
 - научное предвидение о направлениях развития экономических явлений в будущем
 - поиск оптимальных способов достижения поставленных целей
 - изучение сущности явлений и процессов при помощи определенного рода рассуждений
 - сочетание свойств и признаков совокупности
6. Метод научного познания, представляющий собой формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента – это...
 - абстрагирование
 - синтез
 - индукция
 - дедукция
7. Исходное положение какой-либо отрасли науки, являющееся начальной формой систематизации знаний – это:
 - аксиома
 - принцип
 - теория
 - концепция
 - гипотеза
8. Предположение о причинно-следственных зависимостях – это:
 - описательная гипотеза
 - объяснительная гипотеза

- прогностическая гипотеза
- рабочая гипотеза
- adhocгипотеза

9. Система теоретических взглядов, объединенных научной идеей – это:

- концепция
- категория
- положение
- принцип
- суждение

10. Учение – это:

- мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо
- научное утверждение, сформулированная мысль
- определяющее стержневое положение в теории
- совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений

действительности

- система существенных, необходимых общих связей, каждая из которых составляет отдельный закон

11. Определенная последовательность действий, способ организации исследования – это:

- техника исследования
- процедура исследования
- метод исследования
- способ исследования

12. Целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены – это...

- наблюдение
- эксперимент
- анализ
- синтез

13. Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению – это...

- наука
- гипотеза
- теория
- концепция

14. Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования – это...

- научные вопросы
- научное направление
- теория
- научные элементы
- проблема

15. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это...

- научная школа
- научное направление
- научный вопрос
- научная тема
- научный подход

16. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это...

- новация
- нововведение
- инновация
- открытие
- изобретение
- новшество

17. Научный конгресс – это...

- международное обсуждение научных вопросов по конкретной проблеме
- международное обсуждение научных проблем в Интернет
- международное собрание ученых в рамках одной отрасли науки

186. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам – это:

- новация
- нововведение
- инновация
- открытие
- изобретение
- новшество

9. Сфера научных исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это:

- научная школа
- научное направление
- научный вопрос
- научная тема
- научный подход

20. Планирование личного времени – это...

- планирование и распределение собственного времени, управление потоком посетителей, рациональное ведение корреспонденции, индивидуальный рабочий стиль
- самостоятельная организация человеком личного и рабочего времени
- индивидуальный рабочий стиль

Блок 2 (уметь).

1. Элементом науки как системы не является:

- теория
- методология
- методика исследования
- научно-техническая документация
- практика внедрения результатов

2. Особенности инновации, характеризующие ее сущность:

- практическое использование
- внедрение неизвестного ранее продукта или процесса
- получение коммерческой выгоды
- ускорение мирового экономического развития
- высокая ликвидность

3. Динамические и статистические методы познания относятся к методам:

- общенаучным
- частнонаучным
- всеобщим
- теоретическим

- метафизическим
- 4. Элементом науки как системы не является:
 - теория
 - методология
 - методика исследования
 - научно-техническая документация
 - практика внедрения результатов
- 5. К группе абстрактно-теоретических функций науки относится:
 - собирательная
 - описательная
 - прогностическая
 - экспериментальная
- 6. Принципиальным требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы не является:
 - актуальность
 - теоретическая значимость
 - практическая значимость
 - соответствие профилю специальности и дальнейшей деятельности
 - неопровержимость
- 7. Конференция, семинар, круглый стол – это вид...
 - научного общения
 - научной организации
 - научного объединения
 - научной школы
- 8. К секторам науки не относится:
 - муниципальный сектор
 - заводской сектор
 - академический сектор
 - отраслевой сектор
 - вузовский сектор
- 9. Формой научно-исследовательской работы студента не является:
 - реферат
 - курсовой проект
 - дипломный проект
 - кандидатская диссертация
 - магистерская диссертация
- 10. Научное исследование характеризуется:
 - полнотой
 - объективностью
 - бездоказательностью
 - точностью
 - непрерывностью
 - абсолютностью

Блок 3 (владеть).

1. Расположите в правильном порядке этапы формирования научного аппарата исследования:
 - определение объекта исследования
 - формулировка проблемы
 - выяснение известного и неизвестного для данного предмета исследования
 - выяснение того научного направления, в русле которого лежит эта проблема
 - конкретизация предмета исследования
2. Как соотносятся объект и предмет исследования:

- не связаны друг с другом
- объект содержит в себе предмет исследования
- объект входит в состав предмета исследования

3. Структурным компонентом теоретического познания не являются:

- проблема
- теория
- гипотеза
- положение

4. Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:

- ощущение
- восприятие
- представление
- понятие
- суждение
- умозаключение

5. К формам чувственного познания относятся...

- суждение
- ощущение
- умозаключение
- понятие
- восприятие

6. Главной составляющей эффективной деятельности человека при планировании личного времени является...

– умение принять решение относительно распределения задач по степени важности в практике повседневной работы

- установление твердых реальных сроков выполнения работ
- ликвидация помех
- полное использование рабочего времени

7. Требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы не является:

- актуальность
- простота
- теоретическая значимость
- практическая значимость
- соответствие профилю специальности и дальнейшей деятельности
- неопровержимость

8. Формулировка цели исследования предполагает ответ на вопрос...

- что исследуется?
- для чего исследуется?
- кем исследуется?

9. Задачи представляют собой этапы работы...

- по достижению поставленной цели
- дополняющие цель
- для дальнейших изысканий

10. К условиям результативности научного исследования не относят:

- непрерывность
- креативность
- вдохновение
- мотивированность
- «мягкая», гибкая система управления
- низкая дисциплина труда

11. Выбор темы исследования определяется...

- актуальностью
- отражением темы в литературе

- интересами исследователя

ПК-:

Блок 1 (знать).

1. Наука – это особый рациональный способ описания мира, основанный на...

- логическом выводе и методе
- эмпирической проверке и математическом доказательстве
- идеализации и моделировании реальных объектов и явлений
- модельных и мысленных экспериментах
- эмпирическом обобщении и гипотезах

2. Функции науки:

- мировоззренческая
- методологическая
- эстетическая
- политическая
- предсказательная

3. Восприятие – это...

- форма рационального знания
- психическое свойство, присущее только человеку
- форма чувственного познания
- способ объяснения мира

4. Высшая степень логического понимания; теоретическое, рефлексивное, философски мыслящее сознание, оперирующее широкими обобщениями и ориентированное на наиболее полное и глубокое знание истины – это...

- рассудок
- разум
- чувство
- переживание
- интуиция

5. Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели на данном этапе развития общества – это...

- проблема
- эксперимент
- научные вопросы
- научное направление

6. Гипотеза – это...

- показатель, характеризующий уровень развития признака
- научное предположение о развитии явлений и процессов в перспективе
- значение признака, наиболее часто встречающийся в изучаемом ряду

7. Концепция инопланетного происхождения жизни на Земле относится к форме научного познания:

- гипотеза
- теория
- проблем
- парадигма
- модель

8. Система теоретических взглядов, объединенных научной идеей – это...

- концепция
- категория
- положение
- принцип
- суждение

9. Учение – это...

- мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо

- научное утверждение, сформулированная мысль
- определяющее стержневое положение в теории
- совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности

- система существенных, необходимых общих связей, каждая из которых составляет отдельный закон

10. Грант – это...

- средства, передаваемые фондом для выполнения конкретной работы
- сумма денег
- письменное обращение к грантодателю
- безвозмездно передаваемые финансы

11. Правилom введения термина является:

- многозначность
- однозначность
- релятивизм
- неизменность

12. Часть объекта, непосредственно изучаемая в исследовании – это...

- предмет исследования
- актуальность исследования
- цель исследования
- задачи исследования
- научный аппарат исследования

13. Дословное воспроизведение в рабочем журнале наиболее важных мест изучаемого произведения, характерных фактов – это...

- реферат
- тезисы
- выписка
- аннотация
- план

14. Краткая характеристика работы, отвечающая на вопросы, о чем говорится в работе – это...

- введение
- аннотация
- содержание
- заключение

15. Запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного произведения, сосредотачивающая внимание на основных результатах исследования – это...

- план
- выписка
- тезисы
- аннотация
- резюме

16. Вненаучное знание о тайных природных силах и отношениях, скрывающихся за обычными явлениями, происходящими в пространстве и во времени – это...

- паранаучное знание
- псевдонаучное знание
- девиантное знание
- обыденно-практическое знание
- антинаучное знание

17. Периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации – это:

- журнал
- газета

- бюллетень (вестник)
- обзор
- библиография

18. Дословное воспроизведение в рабочем журнале (текстовом файле) наиболее важных мест изучаемого произведения, характерных фактов, различных цифр, таблиц и схем, либо краткое изложение таких мест – это:

- реферат
- тезисы
- выписка
- аннотация
- план

19. Запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного произведения, сосредотачивающая внимание на основных результатах исследования – это:

- план
- выписка
- тезисы
- аннотация
- резюме

20. Доклад или письменное исследование на определенную тему, включающее критический обзор литературных и других источников – это:

- реферат
- тезисы
- выписка
- курсовой проект
- аннотация

21. Наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество – это:

- синергетика
- кибернетика
- эвристика
- экология

22. Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению – это...

- наука
- гипотеза
- теория
- концепция

23. Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования – это...

- научные вопросы
- научное направление
- теория
- научные элементы
- проблема

24. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это...

- научная школа
- научное направление
- научный вопрос
- научная тема

– научный подход

25. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это...

- новация
- нововведение
- инновация
- открытие
- изобретение
- новшество

26. Научный конгресс – это...

- международное обсуждение научных вопросов по конкретной проблеме
- международное обсуждение научных проблем в Интернет
- международное собрание ученых в рамках одной отрасли науки

27. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам – это:

- новация
- нововведение
- инновация
- открытие
- изобретение
- новшество

28. Сфера научных исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это:

- научная школа
- научное направление
- научный вопрос
- научная тема
- научный подход

29. Планирование личного времени – это...

- планирование и распределение собственного времени, управление потоком посетителей, рациональное ведение корреспонденции, индивидуальный рабочий стиль
- самостоятельная организация человеком личного и рабочего времени
- индивидуальный рабочий стиль

Блок 2 (уметь).

1. Научным изданием является:

- словарь
- учебник
- энциклопедия
- учебно-методическое издание
- монография

2. Препринт относится к группе изданий

- научных
- учебных
- справочно-информационных
- библиографических
- обзорных

3. Ко вторичным изданиям относятся:

- реферативные журналы
- библиографические указатели
- справочники

4. Разрядом научных работ не является:
- курсовая работа
 - отчет
 - препринт
 - служебная записка
 - вывод
5. Научным изданием из представленных ниже является:
- словарь
 - учебник
 - энциклопедия
 - учебно-методическое издание
 - монография
6. К группе абстрактно-теоретических функций науки относится:
- собирательная
 - описательная
 - прогностическая
 - экспериментальная
7. Принципиальным требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы не является:
- актуальность
 - теоретическая значимость
 - практическая значимость
 - соответствие профилю специальности и дальнейшей деятельности
 - неопровержимость
8. Конференция, семинар, круглый стол – это вид...
- научного общения
 - научной организации
 - научного объединения
 - научной школы
9. К секторам науки не относится:
- муниципальный сектор
 - заводской сектор
 - академический сектор
 - отраслевой сектор
 - вузовский сектор
10. Формой научно-исследовательской работы студента не является:
- реферат
 - курсовой проект
 - дипломный проект
 - кандидатская диссертация
 - магистерская диссертация
11. Научное исследование характеризуется:
- полнотой
 - объективностью
 - бездоказательностью
 - точностью
 - непрерывностью
 - абсолютностью

Блок 3 (владеть).

1. Методом теоретического уровня из представленных ниже является:
- наблюдение
 - измерение
 - анализ

- сравнение
 - эксперимент
2. Элементарная математика, дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление относятся к ... методам исследования:
- аналитическим
 - экспериментальным
 - системным
 - вероятностно-статистическим
3. Выберите определение, не отражающее сущность научного исследования:
- деятельность, связанная с созданием новых ценностей, имеющих этический и эстетический потенциал развития общества
 - деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей
 - получение и внедрение в практику полезных для человека результатов
 - деятельность, направленная на получение и применение новых знаний
4. Образование групп по двум и более признакам, взятым в определенном сочетании образует...
- структурная группировку
 - комбинированная группировку
 - типологическая группировку
 - аналитическую группировку
5. В содержании работы указываются...
- названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
 - названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
 - названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
6. Выводы содержат...
- только конечные результаты без доказательств
 - результаты с обоснованием и аргументацией
 - кратко повторяют весь ход работы
7. Главной составляющей эффективной деятельности человека при планировании личного времени является...
- умение принять решение относительно распределения задач по степени важности в практике повседневной работы
 - установление твердых реальных сроков выполнения работ
 - ликвидация помех
 - полное использование рабочего времени
8. Требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы не является:
- актуальность
 - простота
 - теоретическая значимость
 - практическая значимость
 - соответствие профилю специальности и дальнейшей деятельности
 - неопровержимость
9. Формулировка цели исследования предполагает ответ на вопрос...
- что исследуется?
 - для чего исследуется?
 - кем исследуется?
10. Задачи представляют собой этапы работы...
- по достижению поставленной цели
 - дополняющие цель
 - для дальнейших изысканий

11. К условиям результативности научного исследования не относят:

- непрерывность
- креативность
- вдохновение
- мотивированность
- «мягкая», гибкая система управления
- низкая дисциплина труда

12. Выбор темы исследования определяется...

- актуальностью
- отражением темы в литературе
- интересами исследователя

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

В ходе выполнения практических работ в рамках индивидуальных заданий оценивается качество и самостоятельность решения поставленных задач, что и формирует текущий рейтинг студентов. В ходе контрольных недель путем контрольного опроса на основе процента правильных ответов определяется контрольный рейтинг. Сумма текущего и контрольного рейтинга определяет индивидуальный семестровый рейтинг студента. Сумма текущего и контрольного рейтинга определяет индивидуальный семестровый рейтинг студента и оценку дифференцированного зачета.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

| Оценка в баллах | Оценка по шкале | Обоснование | <i>Уровень сформированности компетенций</i> |
|-----------------|-----------------------|--|---|
| Более 80 | «Отлично» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному | <i>Высокий уровень</i> |
| 66-80 | «Хорошо» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | <i>Продвинутый уровень</i> |
| 50-65 | «Удовлетворительно» | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки | <i>Пороговый уровень</i> |
| Менее 50 | «Неудовлетворительно» | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | <i>Компетенции не сформированы</i> |

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Элементарная математика, дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление относятся к ... методам исследования:

- аналитическим
- экспериментальным
- системным
- вероятностно-статистическим

Основой теории и практики техносферной безопасности на современном этапе является:

- концепция обеспечения полной безопасности
- аксиома о невозможности обеспечить полную безопасность
- требование выполнения всех предписанных и регламентированных положений техносферной безопасности
- стремление обеспечить выполнение всех предписанных и регламентированных положений техносферной безопасности

К глобальным последствиям загрязнением атмосферы относятся:

- глобальное потепление климата
- засоление поверхностного слоя почвы
- нарушение озонового слоя
- выпадение кислотных дождей
- уменьшения количества воды в поверхностных слоях почвы

Оценить величину техногенного риска, если число аварий в единицу времени t на идентичных технических системах и объектах $n=2$, а число идентичных технических систем и объектов, подверженных общему фактору риска за то же время t - $N=25$

Величина риска чрезвычайного происшествия в техногенной системе может быть оценена в материальных единицах как $R=250000$ рублей, а величина максимального потенциального ущерба составляет $U=50000000$ рублей. Определить величину вероятности P чрезвычайного происшествия

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1182>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.