

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Горбунов Алексей Александрович  
Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе  
Дата подписания: 27.08.2024 15:58:48  
Уникальный программный ключ:  
286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский университет  
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В  
ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Магистратура по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) «Пожарная безопасность»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по представлению итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

### Задачи дисциплины:

– формирование научного облика обучающихся, приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективного проведения самостоятельных научных исследований, подготовки и защиты диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата наук;

– приобретение общих теоретических и практических приемов планирования научно-исследовательской работы;

– формирование навыков составления основных научных документов (в т. ч. публикаций научного характера);

– формирование представлений о правилах и приемах ведения научной работы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>	
ОПК-3.1. Знать: - основные требования к оформлению результатов профессиональной деятельности; - способы и методы обработки результатов экспериментов, включая статистические методы; - формы и способы оценки и	Знает Основные требования к оформлению результатов профессиональной деятельности ОПК-3.1 Способы и методы обработки результатов экспериментов, включая статистические методы ОПК-3.1 Формы и способы оценки и подтверждения

<p>подтверждения соответствия;  - методы проведения научной экспертизы безопасности новых проектов;  - способы и методы аудита систем безопасности;  - способы и методы анализа, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации;  - специфику и приемы проведения научно-исследовательских разработок.</p>	<p>соответствия ОПК-3.1  Методы проведения научной экспертизы безопасности новых проектов ОПК-3.1  Способы и методы аудита систем безопасности ОПК-3.1  Способы и методы анализа, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации ОПК-3.1  Специфику и приемы проведения научно-исследовательских разработок ОПК-3.1</p>
<p>ОПК-3.2. Уметь:  - оформлять и представлять профессиональную информацию, в виде аналитических обзоров, отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;  - проводить экспертизы безопасности объекта, сертификации изделий, машин, материалов на безопасность;  - применять методы и способы для экспертизы безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;  - применять методы обработки результатов научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Умеет  Оформлять и представлять профессиональную информацию, в виде аналитических обзоров, отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями ОПК-3.2  Проводить экспертизы безопасности объекта, сертификации изделий, машин, материалов на безопасность ОПК-3.2  Применять методы и способы для экспертизы безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов ОПК-3.2  Применять методы обработки результатов научно-исследовательской деятельности ОПК-3.2</p>

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Пожарная безопасность»

### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### **4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения**

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	з.е.	час.	по курсам	
			1	2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
Контактная работа, в том числе:		<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>Аудиторные занятия</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	
Лекции		4	4	
Практические занятия		6	6	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>98</b>	<b>98</b>	
<b>Контроль</b>				
Зачет с оценкой			+	

**4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий				Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические/Семинарские занятия	Лабораторные работы	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Общие сведения о методологии как учении	12	2	2				8
2	Основы современной методологии.	12	2					10
3	Методология научного исследования. Предмет и цели исследования.	10						10
4	Методология практической деятельности	10						10
5	Методология учебной деятельности	10						10
6	Методические основы научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы.	10						10
7	Методические основы обоснования темы научного исследования.	10						10

8	Технологии подготовки диссертационных работ в области техносферной и пожарной безопасности.	10						10
9	Структура, содержание и методика подготовки научных публикаций.	10						10
10	Методы анализа и математической обработки результатов научных исследований	14		4				10
	<b>Зачёт с оценкой</b>						+	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>				<b>98</b>

### **4.3 Содержание дисциплины для обучающихся: заочной формы обучения**

#### **Тема 1. Общие сведения о методологии как учении**

**Лекция:** Определение методологии как учения. Методология науки, методология научного исследования. Основные цели и задачи научного исследования.

**Практическое занятие.** Описательная (дескриптивная) и нормативная (прескриптивная) методология науки. Виды деятельности человека и ее разновидности. Характеристики деятельности человека.

**Самостоятельная работа:** Виды деятельности человека и ее разновидности. Характеристики деятельности человека.

#### **Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

#### **Тема 2. Основы современной методологии**

**Лекция:** Основания современной методологии: философско-психологическая теория деятельности; системный анализ (системотехника), при подготовке, обосновании и реализации решения сложных проблем

политического, социального, экономического, технического характера; науковедение.

**Самостоятельная работа:** Теория науки; этика деятельности; эстетика деятельности.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

**Тема 3. Методология научного исследования. Предмет и цели исследования.**

**Самостоятельная работа:** Характеристика научной деятельности. Средства и методы научного исследования. Организация процесса проведения исследования. Основные фазы, стадии и этапы исследования.

Проектирование научного исследования. Технологическая фаза научного исследования. Рефлексивная фаза научного исследования.

Специфика организации коллективного научного исследования.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

**Тема 4. Методология практической деятельности**

**Самостоятельная работа:** Методология практической деятельности. Характеристика практической деятельности. Принципы организации практической деятельности. Проекты и научные исследования, их взаимосвязь.

Средства и методы практической деятельности. Организация процесса практической деятельности. Проектирование систем. Основные фазы, стадии и этапы проекта.

Рефлексивная фаза проекта. Управление проектами. Методология и теория управления. Управление проектами в организации.

### **Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

### **Тема 5. Методология учебной деятельности**

**Самостоятельная работа:** Смена парадигм учения. Характеристика учебной деятельности, её особенности. Основные принципы учебной деятельности. Логическая структура учебной деятельности. Формы учебной деятельности, их классификация. Методы учебной деятельности. Методическая система обучения.

Основные средства учебной деятельности: материальные и информационные, языковые, логические, математические. Организация процесса учебной деятельности. Учебные проекты. Учебная задача. Контроль, оценка, рефлексия.

### **Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

### **Тема 6. Методические основы научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы**

**Самостоятельная работа:** Общая теория систем как основа научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Основные этапы и стадии выполнения научно-исследовательской работы. Планирование и управление программами НИОКР. Организационные структуры инновационной деятельности.

Основные тенденции развития теории проектирования и практики систем управления в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности. Генерация идей и их фильтрация.

Основные подходы к реализации работы и внедрение результатов в

производство. Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

**Тема 7. Методические основы обоснования темы научного исследования**

**Самостоятельная работа:** Научные факты и их роль в научном исследовании. Формулирование темы диссертационного исследования на основе теоретической проработки материала. Этапы проведения научных исследований: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований, работа над рукописью и её оформление, представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования.

Место направления исследования в научной школе. Общелогические, теоретические и исторические методы научного исследования. Структура и содержание документов для формирования темы.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

**Тема 8. Технологии подготовки диссертационных работ в области техносферной и пожарной безопасности**

**Самостоятельная работа:** Выбор направления научного исследования в отрасли науки. Формулирование темы диссертационного исследования на основе теоретической проработки материала. Методы сбора эмпирической информации. Наблюдение. Эксперимент. Сравнение и измерение. Методы теоретического обобщения эмпирической информации.

Структура и содержание научно-исследовательской работы



исследовательской работы. Требования к оформлению диссертации

Представление об эталонном научном тексте. Лексика научного стиля.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

**Тема 9. Структура, содержание и методика подготовки научных публикаций.**

**Самостоятельная работа:** Источники доказательной информации. Общая структура научного сообщения. Требования к составлению основных разделов статьи. Алгоритм оценки научной публикации. Понятия «научное исследование» и «научная публикация». Дизайн и общая структура научного сообщения.

Понятие и особенности научного стиля. Общие черты научного стиля. Подстили и жанры научного стиля. Структура и содержание научной публикации. Требования к оформлению научной публикации.

Морфология научного стиля. Синтаксис научного стиля. Сравнительный анализ стилей и подстилей научного исследования: общее и отличное.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

**Тема 10. Методы анализа и математической обработки результатов научных исследований.**

**Практическое занятие:** Методы принятия решений. Методы математического программирования. Формализмы математического программирования. Метод марковских случайных процессов. Методы динамических средних.

**Самостоятельная работа:** Методы анализа и математической обработки результатов научных исследований. Системный анализ. Математическое и имитационное моделирование. Методы теории массового обслуживания. Методы имитационного моделирования. Методы сетевого планирования. Методология и организация научных исследований в области пожарной безопасности. Основные этапы проведения научного исследования.

**Рекомендуемая литература:**

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

## **5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

## **6. Оценочные материалы по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, докладов, тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

### **6.1. Примерные оценочные материалы:**

#### **6.1.1. Текущего контроля**

##### **Типовые вопросы для опроса:**

1. Назовите основные этапы развития науки?
2. Назовите основные концепции современной науки.
3. Назовите основные функции науки.
4. Назовите основные направления научно-исследовательских деятельности обучающихся.
5. Назовите основные компоненты квалификационной работы. Требования к написанию квалификационной работы.
8. Какие общенаучные методы и приемы исследования Вы знаете?

##### **Типовые темы для докладов:**

1. Основные требования, предъявляемые к магистерской диссертации.
2. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
3. Особенности подготовки и защиты контрольных и выпускных квалификационных работ с исследовательскими целями.
4. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования

##### **Типовые задания для тестирования:**

#### **1. Сложный творческий процесс, в основе которого лежит умение выделить главную информацию из текста первоисточника:**

- 1 цитирование
- 2 реферирование
- 3 анализ
- 4 синтез

#### **2. Научный стиль — это:**

1 особенности представления научных текстов, материалов, где главным требованием является стремление к поиску истины и тяготение к нормированной речи

2 функциональный стиль речи литературного языка, которому присущ ряд особенностей: предварительное обдумывание высказывания, монологический характер, строгий отбор языковых средств.

3 стиль речи научного языка, предполагающий быстроту мышления и точность формулировок, тяготение к нормированной речи, свободу творчества и самовыражения

**3. Наличие смысловых связей** между последовательными единицами (блоками) текста в науке называют:

1 понятийностью

2 логичностью

3 предиктивностью

### **6.1.2. Промежуточной аттестации**

#### **Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой**

1. Определение методологии как учения. Разделение методологии на философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический разделы.

2. Методология науки и научного исследования.

3. Методология практической деятельности.

4. Методология как учение об организации деятельности.

5. Философско-психологическая теория деятельности. Основные понятия: деятельность, субъект, объект, философия, психология.

6. Системный анализ (системотехника) при подготовке, обосновании и реализации решения сложных проблем политического, социального, экономического, технического характера.

7. Организация научной деятельности.

8. Особенности индивидуальной научной деятельности.

9. Особенности коллективной научной деятельности.

10. Принципы научного познания.

11. Средства и методы научного исследования.

12. Характеристика практической деятельности.

13. Принципы организации практической деятельности

14. Средства и методы практической деятельности.

15. Проектирование систем. Основные фазы, стадии и этапы разработки проекта.

16. Смена парадигм учения.

17. Генерация идей и их фильтрация.

18. Планирование эксперимента.

19. Основные задачи, решаемые на этапе подготовки диссертационного исследования.

20. Апробация результатов диссертационного исследования.

21. Порядок подготовки и оформление документов для подачи заявки на получение патента (на полезную модель и изобретение).
  22. Научные факты и их роль в научном исследовании.
  23. Выбор направления научного исследования в отрасли науки.
  24. Формулирование темы диссертационного исследования на основе теоретической проработки материала.
  25. Методы сбора эмпирической информации.
  26. Основные этапы написания диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата наук.
  27. Основные этапы написания автореферата диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.
  28. Этапы подготовки диссертационной работы к защите.
  29. Перечень документов, необходимых для предварительного рассмотрения диссертации в диссертационном совете.
  30. Методика подготовки текста выступления соискателя на заседании диссертационного совета.
  31. Классификация жанров научного текста.
  32. Требования, предъявляемые к научным статьям.
  33. Особенности публичной речи, её отличия от письменного текста.
  34. Индексирование публикаций.
  35. Способы сбора научной информации – основные источники.
  36. Виды и требования к составлению реферата (резюме) статьи.
  37. Курсовое и дипломное сочинения как разновидности научно-исследовательской работы: общая характеристика.
  38. Жанровая структура курсовой работы: последовательность разделов, особенности научного стиля, дизайн работы.
  39. Предметная автономность текста.
  40. Язык и стиль научного исследования.
  41. Понятия проблемного и содержательного полей работы.
  42. Логика работы. Проблема, гипотеза, тезис, вывод
  43. Понятие и виды научной аргументации.
  44. Принципы научной дискуссии.
  45. Технический аспект написания научной работы. Поиск литературы.
- Оформление работы.
46. Прикладные исследования и их место в работе.
  47. Презентация работы: характеристики и особенности.
  48. Понятие, классификация, преимущества и недостатки информационных технологий.
  49. Использование информационных технологий в научной деятельности.
  50. Понятие «информационный ресурс», виды.
  51. Возможности сети Интернет для научных исследований.
  52. Преимущества использования и недостатки поисковых систем.
- Метапоисковые системы.
53. Основы информационной безопасности.

54. Компьютерные технологии обработки текстовой информации. Текстовое оформление материалов научных исследований.

55. Компьютерные технологии обработки табличной информации. Электронные таблицы: структура, адресация, формулы; блоки.

56. Понятие базы данных. Системы управления базами данных.

57. Базы данных научной информации. Электронные библиотеки, медиатеки и репозитории.

58. Визуальное представления результатов научного исследования.

59. Способы удержания внимания целевой аудитории.

60. Механизмы внедрения результатов научного исследования.

## 6.2. Показатели и критерии оценивания промежуточной аттестации

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

## 7. Ресурсное обеспечение дисциплины

## 7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Windows 7 Professional – ПО-BE8-834 [Лицензионное];
- Microsoft Windows 8 Professional – ПО-842-573 [Лицензионное];
- Microsoft Office 2007 Standard – ПО-D86-664 [Лицензионное];
- Microsoft Office Standard 2010 – ПО-413-406 [Лицензионное];
- Microsoft Office Standard 2013 – ПО-3C0-218 [Лицензионное];
- Adobe Acrobat Reader – ПО-F63-948 [Свободно распространяемое];
- 7-Zip – ПО-F33-948 [Свободно распространяемое];
- Adobe Flash Player – ПО-765-845 [Свободно распространяемое];
- Apache OpenOffice – ПО-EB7-115 [Свободно распространяемое];
- Google Chrome – ПО-F2C-926 [Свободно распространяемое];
- LibreOffice – ПО-CBV-979 [Свободно распространяемое];
- Альт Образование 8 – ПО-534-102 [Свободно распространяемое - Отечественное].

## 7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

## 7.3. Литература

### Основная литература:

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 280 с. *Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
2. Скворцова Л.М. Методология научных исследований. – М.: Ай Пи Эр Медиа, 2014. – 79 с. *Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

### Дополнительная литература:

1. Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С. Основы научной работы и методология диссертационного исследования. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 296 с. [Электронный ресурс] URL: *Режим доступа:*<http://www.iprbookshop.ru/12439.html>
2. Клименко И.С. Методология системного исследования. – М.: Вузовское образование, 2014. - 207 с. [Электронный ресурс] URL: *Режим доступа:*<http://www.iprbookshop.ru/20358.html>
3. Ласковец С.В. Методология научного творчества. – М.: Евразийский открытый институт, 2010. – 32 с. [Электронный ресурс] URL: *Режим доступа:*<http://www.iprbookshop.ru/10782.html>

#### **7.4. Материально-техническое обеспечение**

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

**Авторы:** кандидат педагогических наук, доцент Михайлов В.А.; кандидат технических наук, доцент Кутузов В.В.