

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника академии по
учебной работе
подполковник внутренней службы

 А.С. Федоринов

« 25 » августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Научная специальность
2.10.1 Пожарная безопасность

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Форма обучения
очная, заочная

Год начала подготовки
2022

Иваново 2022

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями и образовательной программой высшего образования по научной специальности 2.10.1 Пожарная безопасность.

Программа рассмотрена на заседании кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор»)

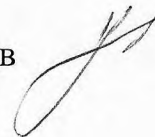
Протокол № 24 от «24» июня 2022 г.

Программа одобрена на Ученом совете Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России и рекомендована в качестве рабочей программы

Протокол № 13 от «25» августа 2022 г.

Программу разработали:

Профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор»), доктор технических наук, ст.н.с.



А.Л. Никифоров

Эксперты:

Заведующая кафедрой химической технологии
волокнистых материалов ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный химико-технологический университет»
доктор технических наук, профессор

О.И. Одинцова

Начальник адъюнктуры
Ивановской пожарно-спасательной
академии ГПС МЧС России
кандидат технических наук, доцент

Д.А. Ульев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	16

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины состоит в приобретении знаний и умений в области планирования, проведения и представления результатов научных (в том числе диссертационных) исследований, фундаментализации образования, формировании представлений о существующих методологических и технологических основах научного исследования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу адъюнктуры (аспирантуры) по научной специальности 2.10.1 Пожарная безопасность являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасные технологические процессы и производства;
- технологии создания пожаровзрывобезопасных веществ и материалов;
- образовательный процесс в образовательных организациях высшего образования.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу адъюнктуры (аспирантуры):

- научно-исследовательская деятельность по направлению обеспечения пожарной безопасности, включая вопросы:

а) разработки научных основ, моделей и методов исследования процессов горения, пожаро- и взрывоопасных свойств веществ и материалов;

б) изучения закономерностей поведения веществ и материалов при тлеющем и пламенном горении с учетом механизма и макрокинетики их деструкции;

в) организации надзорной и профилактической деятельности на объектах защиты по вопросам обеспечения производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, безопасности жизнедеятельности;

г) разработки и совершенствование методов оценки пожаровзрывобезопасности веществ и материалов;

д) разработки способов и средств снижения пожарной и промышленной опасности веществ, материалов и технологических процессов;

е) разработки физико-химических основ применения и повышения эффективности методов и средств пожаротушения.

- преподавательская деятельность в области подготовки кадров с высшим образованием для работы по направлению техносферной безопасности:

а) ведомственных и специализированных подразделений;

б) научно-исследовательских и образовательных организаций высшего образования, а также организаций дополнительного профессионального образования.

Обучающийся, освоивший дисциплину «Методика и методология научных исследований», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована дисциплина, готов решать следующие задачи:

- построение и организация научной деятельности: целеполагание, проектирование и конструирование, оптимизация и рациональная собственная деятельность, рефлексия ее процессов и результатов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих знаний, способностей и навыков:

- способность идентифицировать инновации в области исследования, новые проблемы в сфере практической деятельности, формулировать цели и задачи научных исследований, предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения теоретических и экспериментальных исследований;

- способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты, оценивать научную значимость, перспективы прикладного использования;

- способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований.

Матрица соответствия результатов освоения дисциплины результатам освоения образовательной программы:

Результаты освоения образовательной программы	Результаты освоения дисциплины
- способность идентифицировать инновации в области исследования, новые проблемы в сфере практической деятельности, формулировать цели и задачи научных исследований, предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения теоретических и экспериментальных исследований	<p>знать:</p> <p>- методики и средства проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>уметь:</p> <p>идентифицировать инновации в области исследования, новые проблемы в сфере практической деятельности, формулировать цели и задачи научных исследований и предлагать пути их решения.</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками формулировки целей и задач научных исследований</p>
- способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты, оценивать научную значимость, перспективы	<p>знать:</p> <p>- методики планирования, проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.</p>

<p>прикладного использования</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты, оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов
<p>- способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики подготовки научно-технических отчетов; - методики подготовки публикаций по результатам выполненных исследований. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований. - подготавливать публикации по результатам выполненных исследований. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки научно-технических отчетов. - навыками подготовки публикаций по результатам выполненных исследований

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика и методология научных исследований» относится к элективным дисциплинам образовательного компонента образовательной программы по научной специальности 2.10.1 Пожарная безопасность.

Содержание курса является основой для выполнения научного компонента образовательной программы и прохождения практики.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- теоретических основ планирования научного эксперимента;
- требований, предъявляемых к используемым методам и методикам научных исследований с точки зрения подтверждения надежности и адекватности

получаемых результатов;

- основных принципов обработки экспериментальных данных;
- принципиальных основ математического моделирования.

Умение:

- формулировать гипотезу, тему, актуальность, научную и практическую новизну и значимость выполняемой научной работы;
- самостоятельно выбирать методы и методики для реализации экспериментальных проверок научной гипотезы;
- осуществлять обработку и интерпретацию экспериментальных данных.

Владение:

- навыками организации проведения экспериментальных исследований,
- методиками и методами проведения экспериментальных исследований в области выполняемой научной задачи;
- приемами математического моделирования, применительно к задаче научного исследования, практическими методами обработки, анализа и интерпретации результатов экспериментальных исследований

4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4.1. Примерный тематический план

№ п/п	Раздел дисциплины, тема	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1	1	16	2	4	2	8
2	Тема 2	1	18	4	4	2	8
3	Тема 3	1	16	2	4	2	8
4	Тема 4	1	16	2	6		8
5	Зачет	1	6			2	4
	Итого:		72	10	18	8	36

Тематический план по заочной форме обучения представлен в УМК по дисциплине.

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Методология научных исследований

Методология теоретических исследований. Теоретические методы исследования: индукция, дедукция, анализ, синтез, абстрагирование, формализация. Эмпирические методы исследования: наблюдение, эксперимент. Составление модели объекта исследований. Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Рациональное планирование эксперимента. Основные положения теории прогнозирования. Основы теории случайных ошибок и математической статистики. Эмпирические формулы.

Тема 2. Наука и научное исследование.

Научно-исследовательская работа, научные школы, научные степени. Основные уровни научного познания. Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований в системе МЧС России. Специфика технических наук и научно-технического творчества. Роль научных кадров, их подготовка. Индивидуальная и коллективная научно-исследовательская и изобретательская деятельность.

Тема 3. Авторское право и методы его защиты

Классификация научно-исследовательских работ. Понятие научного направления, научной проблемы и темы. Основные этапы выполнения научно-исследовательских работ. Постановка проблемы и формулирование темы исследования. Обоснование тем научных исследований. Организация и планирование научной работы. Типы научных публикаций. Государственная система научно-технической информации. Поиск научно-технической информации. Правила оформления документации. Подготовка и оформление документации на научные конкурсы. Анализ статьи на плагиат. Вспомогательный аппарат публикации: примечания, ссылки на источники, правила оформления библиографии. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы и их правовая охрана. Особенности патентных исследований. Интеллектуальная собственность и её защита. Основы рациональной организации умственного труда.

Тема 4. Методология диссертационного исследования

Методология научного творчества и подготовка диссертации. Структура и логика научного диссертационного исследования. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Анализ разработанности проблемы, фокусировка новизны. Архитектура диссертации. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов.

Кандидатская диссертация по техническим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Жанровые особенности разделов диссертации.

Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам, представление к защите, процедура публичной защиты.

Автореферат как изложение квинтэссенции диссертации. Стилиевые, жанровые, языковые различия автореферата и диссертации. Основные требования к автореферату по содержанию, объему и форме. Фокусирование новизны и положений, выносимых на защиту. Процедура печатания и рассылки автореферата, особенности списка рассылки.

4.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Тема 1. Методология научных исследований	Подготовка к семинарскому занятию «Методы исследования»	1
		Подготовка к семинарскому занятию «Законы и их роль в научном исследовании»	1
		Изучение вопроса «Специфика научно-технического творчества»	5
		Подготовка к практическому занятию «Методы анализа и построения теорий»	1
2	Тема 2. Наука и научное исследование	Подготовка к семинарскому занятию «Сущность и назначение научных школ. Ученые степени и звания»	1
		Подготовка к семинарскому занятию «Планирование и обработка результатов эксперимента»	1
		Изучение вопроса «Математическая обработка результатов эксперимента»	5
		Подготовка к практическому занятию «Планирование, организация и проведение научного эксперимента. Обработка экспериментальных данных»	1
3	Тема 3. Авторское право и методы его защиты	Подготовка к семинарскому занятию «Публикация научных работ»	1
		Подготовка к семинарскому занятию «Подготовка научной публикации с патентоохранными правами»	1
		Изучение вопроса «Анализ публикационной активности»	5
		Подготовка к практическому занятию «Апробация результатов исследования»	1
4	Тема 4. Методология диссертационного исследования	Подготовка к семинарскому занятию «Методология работы над диссертацией по техническим наукам»	1
		Подготовка к семинарскому занятию «Процедура публичной защиты»	1

	Изучение вопроса «Представление результатов НИР»	5
	Подготовка к семинарскому занятию «Методология апробации диссертационного исследования»	1
	Подготовка к зачету по дисциплине «Методика и методология научных исследований»	4
Итого:		36

4.5. Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено учебным планом.

4.6. Примерная тематика рефератов

1. Научные кадры и их подготовка в России и за рубежом
2. Методы выбора и оценки тем научных исследований.
3. Методы теоретических исследований: метод моделирования, аналитический метод с использованием экспериментов, вероятно – статистический, метод системного анализа.
4. Поиск и накопление научной информации.
5. Анализ результатов теоретико-экспериментальных исследований, формулирование выводов и предложений
6. Практическое использование результатов научно-исследовательских работ в системе МЧС России.
7. Внедрение законченных работ в производство, его формы и этапы.
8. Методы оценки экономической эффективности.
9. Планирование и прогнозирование научных исследований.
10. Научные центры (университеты) мирового значения.
11. Научные центры МЧС России.
12. Роль научных исследований в развитии современного общества.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Порядок организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающегося складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и подготовки к занятиям во внеаудиторное время. Для самоподготовки к каждому аудиторному занятию предусматривается проработка темы занятия по учебной литературе. При самостоятельной подготовке к занятиям обучающийся может получить необходимую ему консультацию у преподавателя. Консультирование обучающихся организовано на кафедре в соответствии с графиком проведения консультаций. На аудиторном занятии обучающиеся самостоятельно под контролем преподавателя выполняют

индивидуальные задания в соответствии с учебными целями занятия.

5.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения

1. Специфика технических наук и научно-технического творчества.
2. Индивидуальная и коллективная научно-исследовательская и изобретательская деятельность.
3. Математическая модель эксперимента и ее применение.
4. Работа с выборочной совокупностью.
5. Физико-химические методы анализа.
6. Регистрация в системе Science Index. Провести анализ собственной публикационной активности.
7. Провести анализ публикационной активности организации.
8. Структура научной статьи по материалам исследования.
9. Тезисы научного доклада по материалам исследования.
10. Авторское право в подаваемых на патент исследованиях.
11. Структура доклада по результатам НИР в зависимости от формата мероприятия.

5.1.2 Перечень литературы для самостоятельной работы

1. Добренков В.И., Осипова Н.Г. Методология и методы научной работы: уч. пособие-2-е изд. – М.: Университет книжный дом, 2013. – 274 с.
2. Методика и методология научных исследований. Методы анализа: учебное пособие по дисциплине «Методика и методология научных исследований»/ Д.А. Ульев [и др.]. – Иваново: ФГБОУ ВО ИПСА ГПС МЧС России, 2015. – 99 с. [электронный ресурс].
3. Рузавин Г.И. Методология научного познания: уч. пособие. – М.: ЭНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с.
4. Старжинский В.П., Цепкало В.В. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степени кандидата технических и экономических специальностей. – Минск: Новое знание, М.:ИНФРА-М, 2013 – 320 с.
5. Королева С.В., Шилов М.А. Основы медико-биологической статистики для технических исследований: монография. Иваново: ФГБОУ ВПО ИВИ ГПС МЧС России, 2014. – 200с. [электронный ресурс].

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии, технология интерактивного обучения, информационная технология.

В рамках традиционной образовательной технологии на занятиях используются следующие формы: лекция, самостоятельная работа обучающихся, консультирование преподавателем, контроль знаний (устный опрос, бланковое и

компьютерное тестирование).

В рамках технологии интерактивного обучения на занятиях применяются следующие формы:

- в рамках технологии обучения в сотрудничестве применяются решение ситуационных задач, выступление в роли обучающего, работа в малых группах;
- в рамках технологии обучения в игре: занятия соревнования;
- технология комплексного использования интерактивных методов.

В рамках информационной технологии на занятиях и в рамках самостоятельной работы обучающихся применяются работа с учебными материалами, размещенными на образовательном сервере академии, а также в сети Интернет и Интранет при подготовке к лекциям, практическим и семинарским занятиям.

6.1 Занятия, проводимые в интерактивной форме

№ п/п	№ раздела (темы) дисциплины	Наименование занятия и его форма	Трудоемкость (часы)
1	Тема 1. Методология научных исследований	Методы исследования. Семинарское занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных методов	2
2	Тема 2. Наука и научное исследование.	Сущность и назначение научных школ. Ученые степени и звания. Семинарское занятие. Круглый стол.	2
		2.4 Планирование и обработка результатов эксперимента. Семинарское занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных методов	2
3	Тема 3. Авторское право и методы его защиты	Публикация научных работ. Семинарское занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных методов	2
		Подготовка научной публикации с патентоохранными правами. Семинарское занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных методов	2
4	Тема 4. Методология диссертационного исследования.	Методология работы над диссертацией по техническим наукам. Семинарское занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных методов	2
		Процедура публичной защиты. Семинарское занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных методов	2
		Методология апробации диссертационного исследования. Практическое занятие. Тип занятия: комплексное использование интерактивных	2

	методов	
Итого		16

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы по дисциплине

7.1.1. Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (в форме дифференцированного зачета) по итогам освоения дисциплины «Методика и методология научных исследований»

1. Дайте определение термина «наука».
2. Что лежит в основе любого научного исследования?
3. Охарактеризуйте термин «научная теория».
4. Поясните содержание термина «научное исследование».
5. Что является целью научного исследования?
6. Что представляет собой «методология» научного исследования?
7. Поясните содержание термина «гипотеза».
8. Приведите основные моменты классификации методов научного познания.
9. Поясните содержание термина «теория».
10. Назовите основные общенаучные методы познания.
11. Раскройте содержание методов моделирования.
12. Назовите основные специальности научных работников.
13. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
14. Что входит в понятие «научная проблема»?
15. Поясните содержание термина «теория».
16. Поясните содержание терминов: «аксиома», «закон», «учение».
17. Что входит в содержание термина «техническая политика»?
18. Назовите основные элементы чувственного познания.
19. Что является формой рационального познания?
20. Поясните различие между гипотезой и научной идеей.
21. Назовите и охарактеризуйте основные методы исследования.
22. Поясните различие методов познания: «дедукция» и «индукция» и приведите примеры.
23. Что входит в состав экспериментально-теоретического метода исследования?
24. Какие этапы предусматривает системный анализ?
25. Назовите три вида научных исследований.
26. Поясните содержание понятия «опытно-конструкторские работы».
27. В какой последовательности должна выполняться научно-

исследовательская работа?

28. По каким показателям классифицируются НИР?
29. В какой последовательности выполняют научные исследования и ОКР?
30. С какой целью выполняется технико-экономическое обоснование НИР?
31. Назовите работы, выполняемые в ходе теоретических исследований.
32. Назовите работы, выполняемые в ходе экспериментальных исследований.
33. Основные задачи эксперимента и классификация экспериментов.
34. План-программа эксперимента, виды и методы измерений.
35. Погрешности измерений.
36. Измерительные приборы, их характеристики и определение класса точности.
37. Обработка результатов эксперимента.
38. Исключение грубых ошибок из результатов эксперимента.
39. Основы планирования эксперимента.
40. Основные требования к оформлению отчёта НИР.
41. Какие математические методы применяются при экспериментальных исследованиях?
42. Назовите основные формы планирования НИР в вузах.
43. Назовите основные методы научно-технического прогнозирования.
44. Назовите основные положения научной организации труда (НОТ).
45. Что не считается изобретением?
46. Что охраняет промышленный образец?
47. Поясните различие между автором изобретения и патентообладателем.
48. Назовите основные задачи службы научно-технической информации.
49. Какая организация является основным центром научно-технической информации в России?
50. В какой форме пользователи применяют информацию ВИНИТИ?
51. Какое ведомство занимается охраной интеллектуальной собственности в России?
52. Назовите основные периодические и информационные издания по Вашей специальности, выделите из них издания, рекомендованные ВАК.
53. Какие материалы содержат новейшую техническую информацию, но не публикуются.
54. Охарактеризуйте цель и методы проведения патентно-информационного поиска.
55. На какие технические объекты выдают охранные документы?
56. Поясните различие между патентом и полезной моделью.
57. Какие требования предъявляются к обоснованию темы исследования?
58. Приведите некоторые критерии для оценки эффективности научных тем.
59. Какой документ является основным при планировании НИР?
60. Назовите срок действия полезной модели.
61. Какие вопросы являются ключевыми при анализе эффективности НИР?
62. Что удостоверяет патент? На какой срок он выдается?

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы их формирования у обучающихся

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся академии, а также критерии оценки знаний обучающихся установлен локальным нормативным актом академии, регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Добренков В.И., Осипова Н.Г. Методология и методы научной работы: уч. пособие-2-е изд. – М.: Университет книжный дом, 2013. – 274 с.
2. Методика и методология научных исследований. Методы анализа: учебное пособие по дисциплине «Методика и методология научных исследований»/ Д.А. Ульев [и др.]. – Иваново: ФГБОУ ВО ИПСА ГПС МЧС России, 2015. – 99 с. [электронный ресурс].
3. Рузавин Г.И. Методология научного познания: уч. пособие. – М.: ЭНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с.
4. Старжинский В.П., Цепкало В.В. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степени кандидата технических и экономических специальностей. – Минск: Новое знание, М.:ИНФРА-М, 2013 – 320 с.
5. Королева С.В., Шилов М.А. Основы медико-биологической статистики для технических исследований: монография. Иваново: ФГБОУ ВПО ИВИ ГПС МЧС России, 2014. – 200с. [электронный ресурс].

б) дополнительная литература

1. Концепции современного естествознания: учебное пособие / А. А. Горелов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2011. – 345 с.

в) нормативная литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 от 18.12.2006 N 230-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.11.2006). Действующая редакция от 01.09.2013.
2. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 02.11.2013) "О науке и государственной научно-технической политике" (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2014)
3. Приказ МЧС России от 17.05.2013 №405 "Об утверждении Положения по организации и ведению научно-практической работы в системе МЧС России".
4. Приказ МЧС России от 19.12.2014 №712 «О Плане научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ МЧС России на 2015 год и направлениях перспективных научных исследований до 2020 года».

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы:

1. www.vniipo.ru.
2. www.gost.ru.
3. www.mchs.gov.ru
4. Электронная библиотека академии <http://Bibliomchs37.ru>.
5. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Инtranет по адресу: 10.46.0.45
6. ЭБС «Юрайт»
7. Национальная электронная библиотека
8. Цифровая среда академии

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лекционные занятия:
 - комплект электронных презентаций/слайдов;
 - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
2. Практические занятия:
 - презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
3. Прочее:
 - рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, планшетным компьютером SAMSUNG GALAXY TAB 2 GT-P3110
 - рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в локальную сеть, предназначенные для работы в электронной информационно-образовательной среде — «Образовательный сервер» (<http://192.168.32.106/eduserver/>).