



Министерство Российской Федерации по делам гражданской
обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий
стихийных бедствий

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Отчет о выполнении плана научной работы академии за 2021 год

Докладчик:
Заместитель начальника академии
по научной работе
полковник внутренней службы
Шарабанова И.Ю.

Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение научной работы

1. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.07.2011 г. №899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».
3. Указ Президента РФ от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
4. Указ Президента РФ от 01.01.2018 г. № 2 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года».
5. Указ Президента РФ от 11.01.2018 г. № 12 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года».
6. Указ Президента РФ от 16.10.2019 № 501 «О Стратегии в области развития гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на период до 2030 года».
7. Указ Президента Российской Федерации от 20 декабря 2016 года № 696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года».
8. Указ Президента Российской Федерации от 16 декабря 2015 года № 623 «О Национальном центре развития технологий и базовых элементов робототехники».
9. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
10. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
11. Указ Президента Российской Федерации от 13 октября 2018 года № 585 «Об утверждении Основ государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу».
12. Указ Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 года № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года».
13. Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 года № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».
14. Приказ МЧС России от 12.12.2017 г. № 570 «Об утверждении Положения об организации научно-технической деятельности в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
15. Приоритетные направления развития науки, техники и технологий в системе МЧС России, перечень которых одобрен заседанием Научно-технического совета МЧС России (протокол от 25.08.2020 № 2) и утвержден приказом МЧС России от 29.01.2021 № 37.

План научной работы академии на 2021 год был рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета академии (протокол №11 от 29.10.2020 г.)

В соответствии с приоритетными направлениями развития науки, техники и технологий в системе МЧС России на период 2021-2023 годов и на перспективу до 2030 года (утв. протоколом заседания Научно-технического совета МЧС России от 25.08.2020 г. №2)

- Развитие законодательной, нормативно правовой и методической базы в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах
- Развитие автоматизированных систем поддержки принятия управленческих решений органами управления ГО и РСЧС в том числе в части, касающейся профилактики и тушения пожаров, совершенствование методологий прогнозирования угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, пожаров и их последствий, систем обеспечения общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды жизнедеятельности
- Разработка и внедрение многофункциональных и универсальных образцов пожарной и аварийно-спасательной техники (в том числе высотной и насосно-рукавной), оборудования, робототехники и беспилотных авиационных систем и технологий, обеспечивающих повышение эффективности выполнения подразделениями МЧС России задач по предназначению

основными направлениями научных работ академии в 2021 году являлись:

- Информационно-аналитическое обеспечение боевых действий при ликвидации пожаров и ЧС
- Разработка современных пожаробезопасных материалов и технологий
- Разработка, создание и эксплуатация пожарной и специальной техники
- Исследование правовых, экономических, социальных, организационных и культурных вопросов безопасности

1. Описание научно-исследовательских работ

Общее количество выполненных НИР в соответствии с Планом научной работы академии на 2021 год составило **45** тем (из них **3** – в соответствии с Планом НИОКР МЧС России на 2021 год и плановый период 2022 и 2023 годов).

НИР «Научно-методическое обоснование методов совершенствования технологий, материалов и устройств для противопожарной защиты объектов»

Заказчик: ДОН МЧС России

Исполнитель: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России (науч. руководитель темы – Бубнов В.Б., к.т.н., доцент)

Результат (3 этап, заключительный):

1. Методика расчета процессов опорожнения сосудов, содержащих углеводородные смеси.
2. Методические рекомендации по применению нано- и микродоз смазочных средств в производстве пожарно-технического оборудования.

НИР «Исследование пожарной опасности материалов и объектов защиты»

Заказчик: ДОН МЧС России

Исполнитель: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России (науч. руководитель темы – Циркина О.Г., д.т.н., доцент)

Результат (3 этап, заключительный):

1. Экспериментальный образец прибора для контроля наличия и состояния огнезащитной обработки строительных конструкций и декоративных покрытий из древесины.
2. Программа для ЭВМ для моделирования процесса самонагрева пирофорных отложений при очистке резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов.

НИР «Разработка новых научно-практических подходов для актуализации нормативов по профессиональной подготовке личного состава подразделений пожарной охраны» (НИР «Нормативы ПО»)

Заказчик: ГУПО МЧС России

Исполнитель: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России (науч. руководитель темы – Баканов М.О., к.т.н., доцент)

Результат (2 этап, заключительный):

1. Результаты экспериментальных исследований по выполнению нормативов.
2. Временные показатели выполнения нормативов.
3. Сборник нормативов по профессиональной подготовке личного состава подразделений пожарной охраны.

1. Описание научно-исследовательских работ

Информационно-аналитическое обеспечение боевых действий при ликвидации пожаров и ЧС (11 НИР)

ОСНОВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ СТАЛИ:

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ / НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

- по работе с программным обеспечением для операторов автоматизированных рабочих мест дежурной смены ЦУКС образовательных организаций высшего образования МЧС России (п.8)
- по совершенствованию психолого-медицинского сопровождения оперативных дежурных смен ЦУКС образовательных организаций высшего образования МЧС России (п.8)
- по действиям ствольщиков на боевых позициях по подаче огнетушащих веществ при проведении пожарно-тактических учений (п.30)



ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ:

- «Прогнозирование последствий лесных пожаров» (Зейнетдинова О.Г., Данилов П.В., Жиганов К.В.);
- «Консультационно-справочная система поддержки действий эксперта при проведении пожарно-технических экспертиз с использованием математических моделей пожара» (Лапшин С.С.)
- «Расчет времени блокирования путей эвакуации с учетом тушения водой. Интегральная модель» (Лапшин С.С., Шварев Е.А., Егорова Н.Е., Арбузова А.А.)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ед.):

Публикации в научных журналах, включенных в Российский научный индекс цитирования (РИНЦ), из них - в научных изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

2021

18 (3)

Статьи и тезисы докладов в сборниках научных мероприятий

5

1. Описание научно-исследовательских работ

Разработка современных пожаробезопасных материалов и технологий (14 НИР)

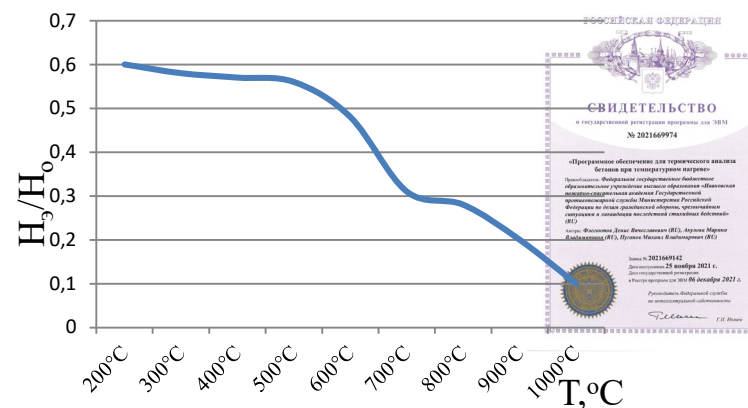
ОСНОВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ СТАЛИ:

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ / НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

- по влиянию температурного воздействия на производительность некоторых внешних носителей информации и сохранность информации на них (п.5)
- по определению состава огнетушащего порошка на соответствие заявленным характеристикам (п.7)
- по усовершенствованию огнезащитных составов для строительных материалов из древесины (п.12)
- по применению экспресс метода анализа бетона для определения места наибольшего термического повреждения (п.13)
- по внесению и использованию целевых добавок в огнетушащих составах, снижающих время тушения (п.18)
- по ведению технологического процесса очистки воды в разработанном ионообменном аппарате с загрузкой целлюлозосодержащим сорбентом (п.19)
- по выбору оптимальных режимов проведения процессов и конструкционных материалов реакторов (п.20)
- по созданию термически стойких пленок на основе жидкокристаллических гребнеобразных полимеров и дендримеров (п.21)
- по пробоподготовке и комплексному исследованию копоти в целях проведения судебной пожарно-технической экспертизы (п.27)

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ:

«Программное обеспечение для термического анализа бетонов при температурном нагреве» (Флегонтов Д.В., Акулова М.В., Пуганов М.В.)



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОБРАЗЦЫ

огнезащитных составов для строительных материалов из древесины, эксплуатируемых при различных атмосферных воздействиях (п.12)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ед.):

Публикации в научных журналах, включенных в Российский научный индекс цитирования (РИНЦ), из них - в научных изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

Статьи и тезисы докладов в сборниках научных мероприятий

2021

34 (9)

10

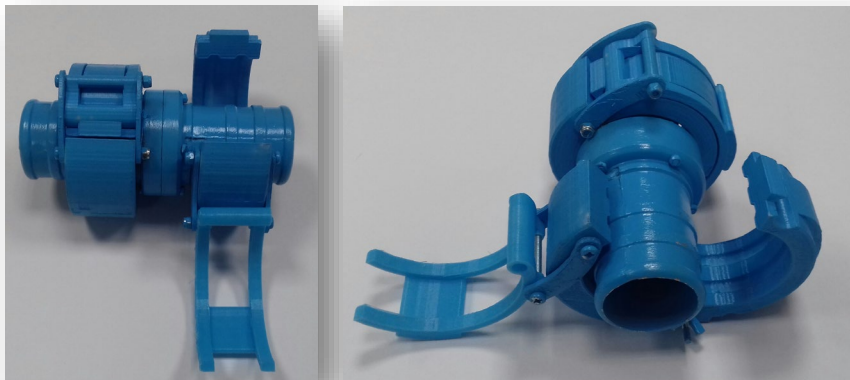
1. Описание научно-исследовательских работ

Разработка, создание и эксплуатация пожарной и специальной техники (5 НИР)

ОСНОВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ СТАЛИ:

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ / НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

- по применению наполнителей к трансмиссионным маслам (п.16)
- по изготовлению опытного образца устройства для восстановления работоспособности напорных пожарных рукавов (п.17)
- по сушке пожарных напорных рукавов диаметром более 150 мм (п.31)



Макет устройства для восстановления работоспособности напорных пожарных рукавов (п.17)

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

на создание устройства для крепления соединительных головок к напорному пожарному рукаву (п.14)



Экспериментальная установка для определения интенсивности изнашивания образцов (п.16)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ед.):

Публикации в научных журналах, включенных в Российский научный индекс цитирования (РИНЦ), из них - в научных изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

2021

17 (5)

Статьи и тезисы докладов в сборниках научных мероприятий

5

1. Описание научно-исследовательских работ

Исследование правовых, экономических, социальных, организационных и культурных вопросов безопасности (12 НИР)

ОСНОВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ СТАЛИ:

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ / НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

- по совершенствованию подготовки обучающихся по программе начального общего образования к действиям при возникновении чрезвычайной ситуации с использованием комплекта «Юный спасатель» для обучающихся по программе начального общего образования (п.6)
- по внедрению адаптационного механизма развития образовательной среды организаций высшего образования МЧС России (п.9)
- по предупреждению пожаров, инициируемых социально-уязвимыми группами населения (п.10)
- по использованию математических моделей для прогнозирования ежемесячного количества пожаров в регионе (п.37)
- по формированию у курсантов общечеловеческих морально-нравственных ценностей на занятиях по историческим дисциплинам (п.38)
- Пилотный модуль онлайн курса дисциплины «Русский язык и культура речи» для слушателей ФЗО и обучающихся с применением ДОТ (п.40)
- Методика комплексной оценки экономической эффективности применения программных продуктов (п.36)
- Корреляционно-регрессионная модель воздействия пожаров на основные социально-экономические показатели развития региона

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ед.):

Публикации в научных журналах, включенных в Российский научный индекс цитирования (РИНЦ), из них - в научных изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

2021

36 (10)

Статьи и тезисы докладов в сборниках научных мероприятий

19

2. Описание научно-исследовательских работ

ОКР «Разработка многофункционального виртуального тренажерного комплекса подготовки обучающихся в области обеспечения пожарной безопасности и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» (шифр «МВТК-МЧС»)

Заказчик: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Исполнитель: ЗАО «Институт телекоммуникаций»

Сроки выполнения: 17.04.2020 - 15.12.2022 гг.

Основные результаты III-IV этапов:

- разработан комплект рабочей конструкторской документации;
- изготовлен опытный образец МВТК-МЧС;
- разработана программа и методики предварительных испытаний опытного образца МВТК-МЧС и проведены предварительные испытания, по результатам которых комплекту РКД присвоена литера «О»;
- получено 17 свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ.

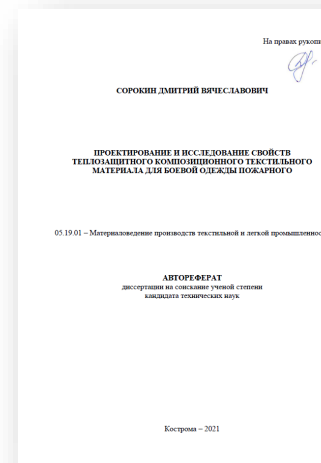


2. Подготовка кадров высшей квалификации

Научная специальность	Подготовлено в соответствии с планом					
	докторов наук, чел.			кандидатов наук, чел.		
	Всего	в докторантуре	вне докторантуры	Всего	в адъюнктуре	в аспирантуре
05.26.03 – пожарная и промышленная безопасность	-	-	-	6	3 Присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Гусев Л.А., Кузнецов А.В., Палин Д.Ю.)	3 Присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Дашко С.А., Десницкий А.А., Лоран Н.М.)

30 сентября 2021 г. на базе диссертационного совета Д 212.093.02 Костромского государственного университета преподаватель кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») майор внутренней службы Д.В. Сорокин успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Проектирование и исследование свойств теплозащитного композиционного текстильного материала для боевой одежды пожарного».

Научный руководитель – профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») А.Л. Никифоров.



3. Учет результатов интеллектуальной деятельности

В рамках изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы в 2021 году научно-педагогическим составом академии получено 1 свидетельство о выдаче патента на полезную модель и 24 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ (базы данных), подано 6 заявок на получение патента РФ на полезную модель (изобретение).

Наименование охраняемого результата интеллектуальной деятельности	Наименование НИОКР, результатом которой является охраняемый РИД	Авторы РИД	Правообладатель РИД
Комбинированное магнитожидкостное уплотнение вала (ПМ)		Палин Д.Ю.	Палин Д.Ю.
Моделирование процесса самонагрева пиррофорных отложений при очистке резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов (ПрЭВМ)	НИР «Исследование пожарной опасности материалов и объектов защиты»	Сырбу С.А. Азовцев А.Г. Митрофанов А.С.	МЧС России
Прогнозирование последствий лесных пожаров (ПрЭВМ)	НИР «Разработка методического обеспечения по формированию оперативной дежурной смены ЦУКС в образовательных организациях высшего образования МЧС России и автоматизация ее деятельности при применении по назначению»	Зейнетдинова О.Г. Данилов П.В. Жиганов К.В.	Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России
Консультационно-справочная система поддержки действий эксперта при проведении пожарно-технических экспертиз с использованием математических моделей пожара (ПрЭВМ)	НИР «Научно-методическое обеспечение деятельности МЧС России в области расследования и экспертизы пожаров»	Лапшин С.С.	Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России
Программное обеспечение для термического анализа бетонов при температурном нагреве (ПрЭВМ)	НИР «Разработка комплексной методики исследования строительных композитов, обеспечивающей эффективное установление очага пожара»	Флегонтов Д.В. Акулова М.В. Пуганов М.В.	Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России
Расчет времени блокирования путей эвакуации с учетом тушения водой. Интегральная модель (ПрЭВМ)		Лапшин С.С. Шварев Е.А. Егорова Н.Е. Арбузова А.А.	Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России
Реляционная модель данных экспериментального исследования динамики профиля температуры в блоках пеностекла (БД)		Баканов М.О.	Баканов М.О.
Моделирование и расчет процессов высокотемпературной термической обработки пористых стеклокристаллических материалов (ПрЭВМ)		Баканов М.О. Федосов С.В.	Баканов М.О. Федосов С.В.

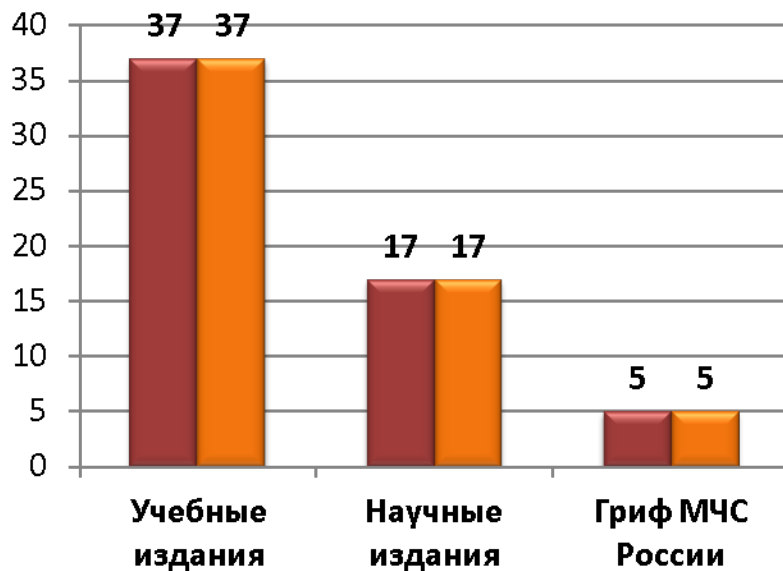
17 свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ в рамках выполнения ОКР «Разработка многофункционального виртуального тренажерного комплекса подготовки обучающихся в области обеспечения пожарной безопасности и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций»

4. Издательская и публикационная деятельность

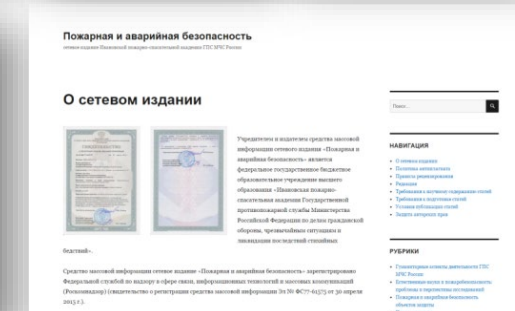
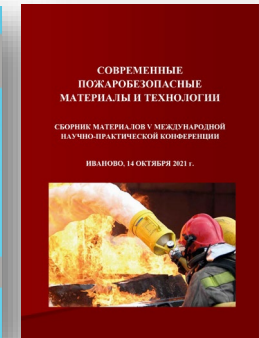
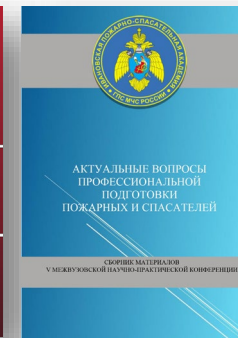
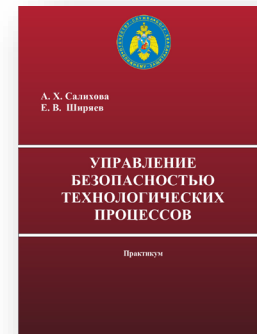
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ И ПУБЛИКАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

59

5 – Гриф МЧС России (подготовлено к представлению на УМС МЧС России)
 17 – Научные издания
 37 – Учебные издания



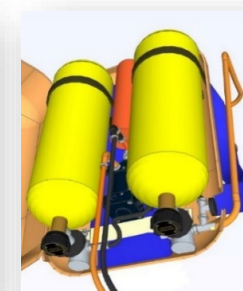
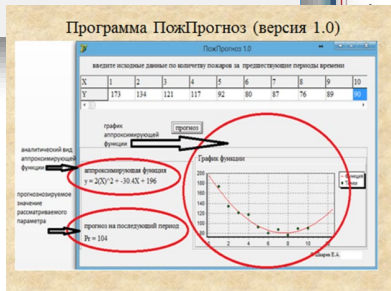
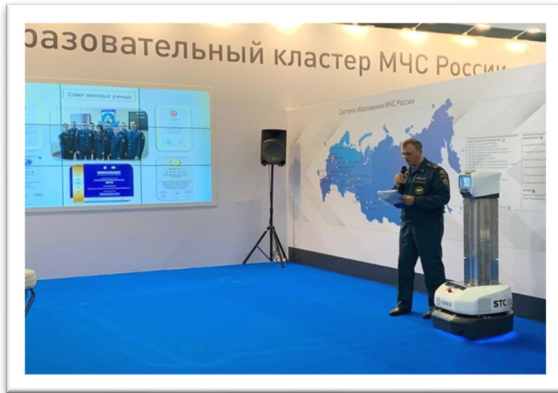
■ Запланировано
 ■ Выполнено



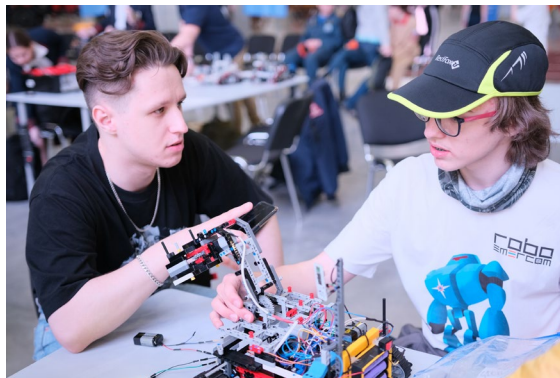
В 2021 году издано 4 выпуска печатного научного журнала «Современные проблемы гражданской защиты», в котором размещено 56 научных статей и 4 выпуска электронного научного журнала «Пожарная и аварийная безопасность», в котором размещено 34 научных статьи. Журналы входят в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

5. Выставочная деятельность

Результаты научной деятельности академии были представлены в рамках образовательного кластера XIII Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность – 2021». В этом году специально для наполнения экспозиционной площадки академии был разработан презентационный сайт 2021.edufire37.ru, посвященный основным направлениям деятельности образовательной организации в области науки, образования, воспитательной и спортивно-массовой работы.



5. Выставочная деятельность



Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России при поддержке Департамента образовательной и научно-технической деятельности МЧС России в четвертый раз выступила организатором проведения Всероссийского робототехнического фестиваля «RoboEMERCOM», который занял значимое место в деловой программе XIII Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность – 2021».

- В онлайн и офлайн мероприятиях приняли участие более 1000 человек из 27 субъектов Российской Федерации.
- Кроме ставших традиционными конкурса молодых изобретателей и конструкторов «Робот идет на помощь» и робототехнических соревнований «Один шанс на спасение» с участниками фестиваля были проведены мастер-классы по виртуальным технологиям безопасности, 3D-моделированию и 3D-печати, основам программирования и конструирования роботов.



6. Научные конференции, форумы, семинары и др.

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ РАБОТА

30

10 - Конференция
9 - Семинар
4 - Конкурс
7 - Круглый стол



ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЗАДАНИЮ НА 2021 ГОД:

- XV Международная научно-практическая конференция «Пожарная и аварийная безопасность», посвященная 30-й годовщине МЧС России, 17-18.11.2020 г.



По итогам конкурса Национальной Академии наук пожарной безопасности за научные и технические разработки победителями стали работы: в номинации «Изобретение» – «Комплекс работ по предотвращению распространения пожара в помещениях хранения и стоянки автомобилей» (авторы: Малый И.А., Орлов О.И., Топоров А.В.), а также патент на изобретение «Комбинированное огнетушащее средство на основе микроэмульсий вода-ПАВ-галогенуглеводород» (авторы: Батов Д.В., Мочалова Т.А., Сторонкина О.Е., Таратанов Н.А.).



По итогам конкурса «Есть идея!» в номинации «Надзорная и профилактическая деятельность подразделений МЧС России» победителем стала работа коллектива кафедры государственного надзора и экспертизы пожаров (в составе УНК «Государственный надзор») в составе Таратанова Н.А., Лапшина С.С., Карасева Е.В., представивших на конкурс базу данных «Компьютерные модели пожара в пожарно-технической экспертизе».



1. Считать План научной работы Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России на 2021 г. выполненным в полном объеме.
2. Утвердить Отчет о выполнении плана научной работы Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России за 2021 год.
3. Руководителям научно-исследовательских работ, выполненных в соответствии с Планом научной работы академии в 2021 году, организовать внедрение результатов в образовательный процесс.