



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:  
405b5c38359ccac54e2afcf104510db6

Владелец: Навроцкий  
Александр Валентинович  
Действителен с 12.08.2024 по 05.11.2025

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и  
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна  
01.07.2024 г.

Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Пожарная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль	Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций
Квалификация	магистр
Срок обучения	2 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 1		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42.35	42.35	42.35	42.35
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Рудченко Г.И.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

### **Основы научных исследований**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)

составлена на основании учебного плана:

20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Пожарная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях**

04.07.2024 номер протокола 11 2023 г.

Зав. кафедрой Текушин Дмитрий Вячеславович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

01.07.2024 г. № 11

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Целью данной дисциплины является:	
- овладение магистрантами знаниями об основных этапах, принципах и тенденциях развития научного познания, специфике гуманитарных, естественнонаучных и технических исследований;- усвоение магистрантами знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельного занятия научной деятельностью;	
- формирование у магистрантов представления об основных проблемах научно- исследовательской деятельности, о наиболее авторитетных эпистемологических концепциях;	
- понимание роли науки в развитии культуры, характера взаимодействия науки и техники, структуры, форм и методов научного познания и знания;	
- освоение магистрантами специфических особенностей научного мировоззрения и научной рациональности, осознание её ценности для современного исследователя и различение её исторических типов;	
- развитие исследовательских способностей магистрантов, выработка теоретических ориентиров, расширение кругозора, развитие абстрактного мышления.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.01		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Дисциплина			
2.1.2	«Основы научных исследований» основывается на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: высшая математика, физика; и необходима при изучении таких дисциплин как: управление рисками, системный анализ и моделирование; теория случайных процессов при прогнозировании возникновения чрезвычайных ситуаций (последствий катастроф).			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Прогнозирование потенциальной возможности возникновения чрезвычайных ситуаций			
2.2.2	Основы системного анализа и моделирования в техносферной безопасности			
2.2.3	Планирование экспериментов и методы оптимизации			
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
ПК-5: Способен ориентироваться в существующих научных проблемах в области пожарной безопасности. Способен разрабатывать математические модели процессов и явлений, прогнозировать, анализировать и выявлять причины и источники возникновения чрезвычайных ситуаций на предприятии, а также разрабатывать планы готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них.				
ПК-5.1: Умеет: прогнозировать и устанавливать причины возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать характер опасностей на территории организации и на близко расположенных объектах, оценивать последствия и разрабатывать предложения по предупреждению чрезвычайных ситуаций.				
Результаты обучения: Результаты обучения : Умеет обрабатывать полученные ре-зультаты, анализировать и осмысливать их с учетом имею-щихся данных; составлять план-проспект пись-менной научной работы; ставить и решать задачи в области своей профессиональной специализации.				
ПК-5.2: Знает: Методы и средства ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, порядок работы по установлению причин и последствий чрезвычайных ситуаций, методы оценки последствий ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая оценку планов реагирования.				
Результаты обучения: Результаты обучения : Умеет обрабатывать полученные ре-зультаты, анализировать и осмысливать их с учетом имею-щихся данных; составлять план-проспект пись-менной научной работы; ставить и решать задачи в области своей профессиональной специализации. Знает современные методы экспери-ментальных исследований и обработки результатов экспериментальных иссле-дований, принципы проведения экспериментов, уметь сопоставлять ре-зультаты эксперимента с теоретиче-скими предпосылками и формулиро-вать выводы научного исследования				
ПК-5.3:				
Результаты обучения: Владеет:методами анализа и оценки пожарного риска и расчета параметров возможных пожаров и рисков; навыками расчета поля опасных факторов пожара для различных сценариев развития.				
Результаты обучения : навыки экспериментальных исследований в области технологических машин и оборудования и опасных факторов				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Наименование темы, раздела и вопросов, изучаемых на занятиях			

1.1	Классификация научных исследований. Формы и методы исследования. /Тема/	1	0	
1.1.1	Теоретические и эмпирические уровни исследования. Планирование, организация и реализация научно-исследовательской работы /Лек/	1	2	
1.1.2	Выбор темы научного исследования /Пр/	1	4	
1.1.3	Поиск, сбор и обработка научной информации /Ср/	1	10	
1.2	Проведение исследований, обработка и анализ результатов исследований. /Тема/	1	0	
1.2.1	Особенности экспериментальных исследований в области технологических машин и оборудования /Лек/	1	4	
1.2.2	Мониторинг загрязнения почв. Виды экспериментальных исследований. /Пр/	1	4	
1.2.3	Работа в программе Excel – составление графиков и диаграмм /Ср/	1	10	
1.3	Технические средства проведения экспериментальных исследований и методы обработки результатов эксперимента. /Тема/	1	0	
1.3.1	Роль и возможности моделирования в экспериментальных исследованиях. /Лек/	1	2	
1.3.2	Структура научной работы. Язык и стиль научного исследования. /Пр/	1	4	
1.3.3	Подготовка статьи и доклада по заданной теме. /Ср/	1	12	
1.4	Особенности подготовки, оформления и защиты научных работ. /Тема/	1	0	
1.4.1	Особенности подготовки, оформления и защиты научных работ. Подготовительные мероприятия к выступлению. /Лек/	1	2	
1.4.2	Технология удержания внимания целевой аудитории. /Пр/	1	4	
1.4.3	Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. /Ср/	1	12	
1.5	Основные источники научной информации. /Тема/	1	0	
1.5.1	Основные источники научной информации. Классификация источников научной информации. /Лек/	1	1	
1.5.2	Виды научных изданий. Поиск литературных источников. /Пр/	1	4	
1.5.3	Систематизация и анализ научной и учебной информации. Формы регистрации научной информации /Ср/	1	18	
1.6	Требования к языку студенческой научной работы. /Тема/	1	0	
1.6.1	Требования к языку студенческой научной работы. Приемы изложения научного материала и его редактирования. /Лек/	1	1	
1.6.2	Требования к техническому оформлению научной работы. /Пр/	1	4	
1.6.3	Внедрение научных исследований и их эффективность. /Ср/	1	20	
1.7	Интеллектуальная собственность. /Тема/	1	0	
1.7.1	Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. Изобретения. /Лек/	1	2	
1.7.2	Условия патентоспособности. Новизна. Изобретательский уровень. Структура заявки на выдачу патента. Требования к описанию изобретения, формуле изобретения и реферату. /Пр/	1	4	
1.7.3	Патентные исследования. /Ср/	1	20	
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Экзамен /Тема/	1	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	35.65	
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	1	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

### 3. Описание шкал оценивания

### 3.1. Оценочное средство - контрольная работа:

18,0 – 20,0 - студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения  
16,0 – 18,0 - студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.  
14,0 – 16,0 - студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточники без их анализа и своих суждений.  
менее 14,0 - студент не готов, не выполнил задание и т.п.

### 3.2. Оценочное средство - собеседование\*:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов  
4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 % вопросов  
3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 % вопросов  
менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

\*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы

### 3.3. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);  
25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);  
15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);  
0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

### 3.4. Оценочное средство «Сообщение»

5 Сообщение представлено на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)  
3-4 Сообщение представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)  
1-2 Сообщение представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)  
0 Сообщение представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

## 4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

### 4.1. Контрольная работа

оценочное средство контрольная работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Контрольная работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. Контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Вопросы для контрольной работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Контрольная работа предполагает углубленное изучение одного из разделов курса и включает в себя выполнение следующих задач:

- систематическое изложение теоретических основ производства анодов;
- описание методики расчетов;
- реализацию алгоритма расчета в Microsoft Office Excel (если то необходимо при выполнении работы)

### Пример типовых контрольных заданий по оценочному средству контрольная работа

Расчетно-графическая работа предусматривает написание студентами научной статьи по следующим стадиям:

1. Подготовительная стадия научного исследования.
2. Исследовательская стадия.
3. Методология и методика научного исследования. Виды методов.
4. Заключительная стадия научного исследования.

### Экзамен

Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет – проводится письменно в виде письменных ответов на вопросы. Билет включает 2 вопроса. Время подготовки – 30 минут.

### Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. В каком веке возникла современная наука?
2. Самая престижная и знаменитая научная премия?
3. Что входит в структуру современного научного метода, то есть способа построения новых знаний?

4.	В чем состоит познавательная функция науки?
5.	Что играет важную роль в популяризации науки?
6.	Три основные концепции науки.
7.	Главная цель мировоззренческой функции.
8.	Через какой канал наука непосредственно воздействует на человека?
9.	В чем главная проблема новых изобретений в современном обществе?
10.	Что такое метод научного исследования?
11.	Каким лицам могут быть присвоены ученые звания?
12.	Какое решение принимает Министерство образования и науки Российской Федерации по результатам проверки аттестационного дела?
13.	С чего начинается научное исследование?
14.	Что представляет собой предмет исследования?
15.	Что выступает средствами исследования?
16.	Что составляет фактическую часть исследования?
17.	Что является получением нового теоретического результата?
18.	Задачи исследования.
19.	Методы науковедения.
20.	Общенаучные методы.
21.	Частнонаучные методы.
22.	Схема работы исследователя с проблемой.
23.	Задачи подготовительного этапа научного исследования.
24.	Приемы выбора темы.
25.	Стадии основного этапа исследования.
26.	Заключительный этап исследования.
27.	Актуальность темы исследования.
28.	Объект исследования.
29.	Предмет исследования.
30.	Стиль научного текста. Особенности научного текста.
31.	Моделирование.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Пальчевский Б. А., Плоткин Я. Д.	Научное исследование: объект, направление, метод	Львов: Вища шк., 1979	
ЛП.2	Власова	Основы научных исследований: учеб. пособие [по специальности 20.05.01 "Пожар. безопасность" и 20.03.01 "Техносфер. безопасность", профиль подгот. "Защита в чрезвычайных ситуациях"]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2016	
ЛП.3	Асякина Л. К., Дышлюк Л. С., Величкович Н. С.	Основы научных исследований: учебное пособие	Кемерово: КеМГУ, 2021	<a href="https://reader.lanbook.com/book/186347#5">https://reader.lanbook.com/book/186347#5</a>
ЛП.4	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/145848?category=43749">https://e.lanbook.com/book/145848?category=43749</a>
ЛП.5	Власова О. С., Мулюкина О. А.	Основы научных исследований: метод. указания к практ. занятиям	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	
ЛП.6	Текушин Д. В., Власова О. С.	Основы научных исследований: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2021	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Пожарная безопасность: Сайт пожарных и спасателей МЧС // Fireman.club URL: <a href="https://fireman.club/">https://fireman.club/</a> (дата обращения: 10.12.2022).
Э2	Консультант Плюс URL: <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> (дата обращения: 14.12.2022).
Э3	ПОРТАЛ про пожарную безопасность URL: <a href="https://propb.ru/">https://propb.ru/</a> (дата обращения: 14.12.2022).
Э4	5 НОМЕР - Пожарный сайт, посвященный безопасности пожарных, АРИСП – аварийной разведке и спасанию пожарных, современным пожарным соревнованиям и пожарной охране в целом. URL: <a href="http://5nomer.ru/">http://5nomer.ru/</a> (дата обращения: 12.11.2022).

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	LibreOffice

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
---------	------------------

6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	База структурного поиска Reaxys
6.3.2.6	База данных издательства Taylor and Francis
6.3.2.7	Архив научных журналов НЭИКОН
6.3.2.8	Электронная библиотека Grebennikon
6.3.2.9	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.10	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.11	Университетская информационная система (УИС Россия)
6.3.2.12	ТЕХНОМАТИВ
6.3.2.13	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.14	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.15	Научная электронная библиотека
6.3.2.16	БД периодики ИВИС
6.3.2.17	Инженерно-строительный журнал

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Практические занятия представляют собой систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первом занятии лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.