Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н. Чинахов Д. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.т.н. Чинахов Д. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методология научного исследования

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа: Инженерная защита окружающей среды

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	44
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	34
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	34
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	8
11	Самостоятельная работа, час.	64
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №678 от 25.05.2020 г. , дата утверждения: 06.07.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ИПЭ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.х.н. Громов Н. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Ларичкин В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/НА Способен принимать участие в инженерных разработках по снижению негативного воздействия на окружающую среду, разработке и верификации новых методов исследования объектов окружающей среды, обрабке полученных результатов, составлении прогнозов
	ПК-4.В/НА. 3 Готов представлять результаты собственных научных исследований в научных публикациях с учетом установленных требований к структуре и содержанию, ориентируется в мировых и российских наукометрических системах

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-4.В/НА. 3 Готов представлять результаты собственных научных исследований в научных публикациях с учетом установленных требований к структуре и содержанию, ориентируется в мировых и российских наукометрических системах	
уметь использовать современную методику научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
уметь самостоятельно формировать научную тематику	Практические занятия; Самостоятельная работа
знать требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД	Практические занятия; Самостоятельная работа
владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	Практические занятия; Самостоятельная работа
владеть навыками статистической обработки результатов экспериментов	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Организация научно-исследовательской работы в России					
1. Управление в сфере науки. Учёные степени и учёные звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Научно-исследовательская работа студентов	2	2	0	ПК-4.В/НА. 3	Дискуссия
Дидактическая единица: Наука и научное исследование.					

2. Понятие науки и классификация наук. Рубрикатор УДК. Научное исследование. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы2	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	Дискуссия
Дидактическая единица: Методология научных исследований					
3. Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Подготовительный этап научно-исследовательской работы: выбор темы научного исследования; планирование научно-исследовательской работы	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	Разбор конкретных ситуаций
Дидактическая единица: Сбор научной информации					
4. Основные источники научной информации: реферативные журналы, научные журналы, электронные ресурсы и др. Изучение специальной литературы.	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	Разбор конкретных ситуаций
Дидактическая единица: Написание и оформление научных работ студентов.					
5. Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания научно-технического текста. Сокращение слов. Оформление таблиц и рисунков. Оформление библиографии	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	Обсуждение результатов студенческих научно-исследовательских работ
Дидактическая единица: Планирование научно-исследовательской работы					
6. Аналитический обзор научных исследований в данной области. Выбор научной темы. Разработка плана теоретических и экспериментальных исследований. Определение объекта научных исследований.	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	Разбор конкретных ситуаций
Дидактическая единица: Сбор и обработка эмпирических данных					

7. Статистическая обработка экспериментальных данных. Детальное обсуждение ожидаемых результатов и метода работы. Подготовка презентации по промежуточным результатам исследований	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	РАзбор конкретных ситуаций
Дидактическая единица: Написание статей, докладов на конференцию					
8. Оформление результатов исследований в виде статей, докладов на конференцию	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	Разбор конкретных ситуаций
Дидактическая единица: Написание магистерской диссертации					
9. Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации.	4	4	0	ПК-4.В/НА.3	обсуждение результатов студенческих научно-исследовательских работ

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Управление в сфере науки. Учёные степени и учёные звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Научно-исследовательская работа студентов	Пр	Выполняет следующие виды работ: дискуссия
2	Понятие науки и классификация наук. Рубрикатор УДК. Научное исследование. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы2	Пр	Выполняет следующие виды работ: дискуссия
3	Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Подготовительный этап научно-исследовательской работы: выбор темы научного исследования; планирование научно-исследовательской работы	Пр	Выполняет следующие виды работ: разбор конкретных ситуаций
4	Основные источники научной информации: реферативные журналы, научные журналы, электронные ресурсы и др. Изучение специальной литературы.	Пр	Выполняет следующие виды работ: разбор конкретных ситуаций
5	Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания научно-технического текста. Сокращение слов. Оформление таблиц и рисунков. Оформление библиографии	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение результатов студенческих научно-исследовательских работ
6	Аналитический обзор научных исследований в данной области. Выбор научной темы. Разработка плана теоретических и экспериментальных исследований. Определение объекта научных исследований.	Пр	Выполняет следующие виды работ: разбор конкретных ситуаций

7	Статистическая обработка экспериментальных данных. Детальное обсуждение ожидаемых результатов и метода работы. Подготовка презентации по промежуточным результатам исследований	Пр	Выполняет следующие виды работ: рАзбор конкретных ситуаций
8	Оформление результатов исследований в виде статей, докладов на конференцию	Пр	Выполняет следующие виды работ: разбор конкретных ситуаций
9	Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации.	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение результатов студенческих научно-исследовательских работ

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Подготовка к занятиям	ПК-4.В/НА.3	30	6
: Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809. - Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	ПК-4.В/НА.3	14	0
: Осьмук Л. А. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для магистрантов] / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214517. - Загл. с экрана. Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809. - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	ПК-4.В/НА.3	20	2
: Осьмук Л. А. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для магистрантов] / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214517. - Загл. с экрана. Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809. - Загл. с экрана.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
Подготовка к занятиям:	20	40
Практические занятия:	20	40
Зачет:	10	20

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
			Зачет
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА 3. Готов представлять результаты собственных научных исследований в научных публикациях с учетом установленных требований к структуре и содержанию, ориентируется в мировых и российских наукометрических системах		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Поляков С. А. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236236.- Загл. с экрана.

2. Федотов, А. И. Методика подготовки диссертации : учебное пособие / А. И. Федотов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8038-1585-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325208 (дата обращения: 30.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. История и методология науки в области техносферной безопасности : учебное пособие / М. Н. Тимофеева, В. Н. Панченко, И. А. Лукоянов [и др.] Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 60, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227474

Дополнительная литература

1. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / [В. П. Горелов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 202, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234451

Интернет-ресурсы

1. Пономарев, А. Б. Методология научных исследований: учебное пособие / А. Б. Пономарев, Э. А. Пикулева. – Пермь : Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университете, 2014. – 186 с. – ISBN 978-5-398-01216-3. – URL: https://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev_pikuleva_metodologiya_nauchnyh_issledovaniy.pdf?ysclid=lbw3swuo4a10979063 (дата обращения: 12.01.2023). – Текст : электронный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Осьмук Л. А. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для магистрантов] / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214517. - Загл. с экрана.

2. Казанская О. В. Научный семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, В. В. Губарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162809. - Загл. с экрана.

3. Порсев Е. Г. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / Е. Г. Порсев ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.- 32, [1] с.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185133

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	презентация докладов стдентов