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

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н. Вильбергер М. Е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-методический семинар

Образовательная программа: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазовых производств

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации,

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	16	16
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	8	8
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4	1
8	из них практической подготовки, час.	5	3
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	6	6
11	Самостоятельная работа, час.	56	56
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		
13	Вид аттестации	3	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №1452 от 25.11.2020 г. , дата утверждения: 18.02.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭТК, 31.08.2026
ЭАПУ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 7 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Щуров Н. И.
доцент, к.т.н. Попов Н. С.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований
	ОПК-1. 1 Формулирует цели и задачи исследования
	ОПК-1. 2 Определяет последовательность решения задач
	ОПК-1. 3 Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
	ОПК-10. 1 Составляет программу эксперимента
	ОПК-10. 2 Выбирает и обосновывает критерии оценки качества функционирования элементов автоматизированных систем
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-11 Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении
	ОПК-11. 2 Анализирует технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы
	ОПК-6. 1 Проводит аналитический обзор технологий в области профессиональной деятельности
	ОПК-6. 2 Умеет работать с электронными базами данных научной и патентной информации
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций
	ОПК-9. 1 Знает структуру научно-технического отчета и требования к его содержанию и оформлению
	ОПК-9. 2 Обобщает и формулирует результаты исследования

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	**Формы организации занятий**
Результаты обучения	
ОПК-1. 1 Формулирует цели и задачи исследования	
Определяет цели и задачи исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-1. 2 Определяет последовательность решения задач	
Выстраивает структуру исследовательской работы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-1. 3 Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов	
Формулирует критерии эффективности и способы их определения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-10. 1 Составляет программу эксперимента	
Разрабатывает программу модельного эксперимента	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-10. 2 Выбирает и обосновывает критерии оценки качества функционирования элементов автоматизированных систем	

Выбирает критерии оценки качества функционирования объекта исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-11. 2 Анализирует технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	
Определяет объем автоматизации объекта исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-6. 1 Проводит аналитический обзор технологий в области профессиональной деятельности	
Работает с источниками научно-технической информации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-6. 2 Умеет работать с электронными базами данных научной и патентной информации	
Умеет организовать поиск информации в электронных базах данных	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-9. 1 Знает структуру научно-технического отчета и требования к его содержанию и оформлению	
Умеет выстраивать структуру отчета и оформлять его в соответствии с требованиями	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-9. 2 Обобщает и формулирует результаты исследования	
Способен формулировать выводы по проделанной работе	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: Требования к диссертации и ее структура					
1. Определение целей и задач исследования, объекта и предмета исследования	2	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.2	Практическое занятие
2. Структура и план магистерской диссертации	2	1	1	ОПК-9.1	Практическое занятие
Дидактическая единица: Обзор научно-технической информации					
3. Работа с наукометрическими системами. Подборка литературы для аналитического обзора	2	1	1	ОПК-6.2	Практическое занятие
4. Работа с наукометрическими системами и базами данных научно-технической информации. Проведение аналитического обзора по теме диссертационного исследования	2	1	1	ОПК-6.1,ОПК-6.2	Практическое занятие
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Технологическая характеристика объекта исследования					
5. Технологическая характеристика объекта исследования	2	2	1	ОПК-10.2,ОПК-11.2	Практическое занятие
Дидактическая единица: Моделирование в диссертационном исследовании					

6. Моделирование объекта исследования: цели и задачи моделирования, структура объекта и внешние факторы, разработка программы модельного эксперимента	2	0	0	ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2	Практическое занятие
7. Моделирование объекта исследования: подходы к разработке модели	2	1	0	ОПК-1.3,ОПК-10.2,ОПК-9.2	Практическое занятие
Дидактическая единица: Научная статья					
8. Структура научной статьи и требования к ее содержанию	2	0	0	ОПК-1.2,ОПК-10.2,ОПК-6.1,ОПК-9.2	Практическое занятие

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Требования к диссертации и ее структура					
1. Формулировка целей и задач диссертационной работы. Определение объекта и предмета исследования	10	0	0	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-9.1	Самостоятельная работа: формулировка целей, задач диссертационной работы; определение объекта и предмета исследования; разработка плана диссертации
Дидактическая единица: Обзор научно-технической информации					
2. Аналитический обзор литературы по теме диссертационного исследования	10	0	0	ОПК-6.1,ОПК-6.2	Самостоятельная работа: обзор литературы по теме диссертационного исследования; корректировка формулировок целей и задач диссертационной работы
3. Подготовка тезисов для участия в конференции	12	0	0	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2	Самостоятельная работа: подготовка тезисов для конференции на основе обзора литературных источников
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Технологическая характеристика объекта исследования					
4. Технологическая характеристика объекта исследования	12	0	0	ОПК-10.2,ОПК-11.2	Самостоятельная работа: анализ объекта исследования с точки зрения его автоматизации; определение точек контроля и управления объектом; составление таблицы сигналов АСУ ТП
Дидактическая единица: Моделирование в диссертационном исследовании					

5. Моделирование объекта исследования	15	0	0	ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-9.2	Самостоятельная работа: разработка программы модельного эксперимента; выделение внешних факторов, учитываемых в модели; определение показателей эффективности работы объекта; разработка модели объекта; проведение серии модельных экспериментов и обобщение полученных результатов
Дидактическая единица: Научная статья					
6. Подготовка научной статьи	15	0	0	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.2,ОПК-11.2,ОПК-6.1,ОПК-9.2	Самостоятельная работа: подготовка текста научной статьи под требования журнала (на выбор студента), содержащей освные результаты проведенных исследований

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Определение целей и задач исследования, объекта и предмета исследования	Пр	Выполняет следующие виды работ: формулирует цели и задачи исследования
2	Структура и план магистерской диссертации	Пр	Выполняет следующие виды работ: составляет план диссертации
3	Работа с наукометрическими системами. Подборка литературы для аналитического обзора	Пр	Выполняет следующие виды работ: работает с базами данных научно-технической информации
4	Работа с наукометрическими системами и базами данных научно-технической информации. Проведение аналитического обзора по теме диссертационного исследования	Пр	Выполняет следующие виды работ: работает с базами данных научно-технической информации
5	Технологическая характеристика объекта исследования	Пр	Выполняет следующие виды работ: анализирует объект исследования
6	Моделирование объекта исследования: подходы к разработке модели	Пр	Выполняет следующие виды работ: разрабатывает структуру модели объекта исследования

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 аттестации	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1	24	4

Повторение материалов: Казачихина И. А. Научно-исследовательский семинар [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Казачихина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196737. - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1	34	2
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Казачихина И. А. Научно-исследовательский семинар [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Казачихина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196737. - Загл. с экрана.				
Семестр: 3				
1	Подготовка к аттестации	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-11.2,ОПК-6.1,ОПК-9.2	14	4
Повторение материалов: Казачихина И. А. Научно-исследовательский семинар [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Казачихина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196737. - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-11.2,ОПК-6.1,ОПК-9.2	44	2
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Казачихина И. А. Научно-исследовательский семинар [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Казачихина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196737. - 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:spiridonov@corp.nstu.ru; Среда электронного обучения НГТУ:https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/10161
Консультирование	e-mail:spiridonov@corp.nstu.ru
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ:https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/10161
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ:https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/10161

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Кейс-стади
Краткое описание применения: В процессе работы на практических занятиях разбираются кейсы из научной сферы, соответствующие тематике занятия	

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		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20
Семестр: 3		
Практические занятия:	40	80
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
ОПК-1	ОПК-1 1. Формулирует цели и задачи исследования		+
	ОПК-1 2. Определяет последовательность решения задач		+
	ОПК-1 3. Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов		+
ОПК-10	ОПК-10 1. Составляет программу эксперимента		+
	ОПК-10 2. Выбирает и обосновывает критерии оценки качества функционирования элементов автоматизированных систем		+
ОПК-11	ОПК-11 2. Анализирует технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации		+
ОПК-6	ОПК-6 1. Проводит аналитический обзор технологий в области профессиональной деятельности		+
	ОПК-6 2. Умеет работать с электронными базами данных научной и патентной информации		+
ОПК-9	ОПК-9 1. Знает структуру научно-технического отчета и требования к его содержанию и оформлению		+
	ОПК-9 2. Обобщает и формулирует результаты исследования		+

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

5. Литература

Основная литература

1. Порсев, Е. Г. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / Е. Г. Порсев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 34 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/44801.html (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Губарев В. В. Квалификационные исследовательские работы : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200540

Дополнительная литература

1. Земенкова, М. Ю. Методология научных исследований в нефтегазовой отрасли : монография / М. Ю. Земенкова, С. М. Чекардовский. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. — 312 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83700.html (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Вальдман И. А. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [курс предназначен для студентов ИДО] / И. А. Вальдман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199382. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Scopus [Electronic resource]. - Elsevier B.V., 2016. - Mode of access: http://www.scopus.com. - Title from screen.

2. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: http://(www.elibrary.ru). – Загл. с экрана.

3. Web of Sciense [Electronic resource]. - Clarivate, 2019. -
Mode of access: http://apps.webofknowledge.com. - Title from screen.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Казачихина И. А. Научно-исследовательский семинар [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Казачихина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196737. - Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

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

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	Презентации в ходе практических занятий