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

Кафедра автоматики
Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы теории управления

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе (на английском языке)

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	32
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	из них практической подготовки, час.	3
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	6
11	Самостоятельная работа, час.	86
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

ФГОС введен в действие приказом №926 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 12.10.2017 г.

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

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АВТ, 31.08.2026
АСУ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Рева И. Л.
доцент, к.т.н. Томилов И. Н.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1/НА Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств
	ПК-1/НА. 1 Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием
Универсальные компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	УК-3. 3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций Результаты обучения	Формы организации занятий
ПК-1/НА. 1 Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием	
1. Уметь завершать проект в соответствии с полученным заданием.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-3. 3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	
3. Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций
Семестр: 5				
Дидактическая единица: Введение				
1. Основные принципы управления, постановка задачи управления.	1	0	0	УК-3.3
2. Математичекие модели САУ	1	0	0	УК-3.3
Дидактическая единица: Динамические характеристики				
3. Обыкновенные диф. уравнения	1	0	0	УК-3.3
4. ПХ,ИПХ	1	0	0	УК-3.3
5. Частотные характеристики	1	0	0	УК-3.3
6. Переходная характеристика, передаточная функция	1	0	0	УК-3.3
Дидактическая единица: Устойчивость				
7. Основное условие устойчивости	1	0	0	УК-3.3

8. Критерии устойчивости	2	0	0	УК-3.3
Дидактическая единица: Анализ процессов				
9. Показатели качества переходного процесса	2	0	0	УК-3.3
10. Статические и астатические системы	1	0	0	УК-3.3
Дидактическая единица: Условия разрешимости задачи синтеза				
11. Управляемость, наблюдаемость, устойчивость обратного объекта	1	0	0	ПК-1/НА.1
12. Ресурсное ограничение	1	0	0	ПК-1/НА.1
Дидактическая единица: Синтез				
13. Частотный метод синтеза	2	1	0	ПК-1/НА.1
14. Модальный метод синтеза	1	1	0	ПК-1/НА.1
15. Метод типовых регуляторов	1	1	0	ПК-1/НА.1

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Динамические характеристики					
1. Динамические характеристики линейных систем	4	0	0	УК-3.3	
9. Переходные характеристики, импульсные переходные функции	4	0	0		
Дидактическая единица: Устойчивость					
2. Устойчивость линейных систем	4	0	0	УК-3.3	
8. Устойчивость системы 3-го порядка	4	0	0	УК-3.3	
Дидактическая единица: Анализ процессов					
3. Анализ процессов в линейных системах	4	0	0	ПК-1/НА.1	
7. Анализ процессов в системе 3-го порядка	4	0	0	ПК-1/НА.1	
Дидактическая единица: Синтез					
4. Частотный метод синтеза	4	0	0		
5. Модальный метод синтеза	4	0	0		
6. ПИД-регуляторы	4	0	0		

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Частотный метод синтеза	Л	Выполняет следующие виды работ: практическая подготовка
2	Модальный метод синтеза	Л	Выполняет следующие виды работ: практическая подготовка
3	Метод типовых регуляторов	Л	Выполняет следующие виды работ: практическая подготовка

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Подготовка к занятиям	ПК-1/НА.1,УК-3.3	40	2
: Французова Г. А. Основы теории управления : учебно-методическое пособие / Г. А. Французова, Г. В. Саблина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 60, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234009				
2	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1/НА.1,УК-3.3	26	0
: Французова Г. А. Основы теории управления : учебно-методическое пособие / Г. А. Французова, Г. В. Саблина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 60, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234009				
3	Подготовка к аттестации	ПК-1/НА.1,УК-3.3	20	0
: Французова Г. А. Основы теории управления : учебно-методическое пособие / Г. А. Французова, Г. В. Саблина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 60, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234009				

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; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

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: 5		
Лекция:	5	10
Лабораторная:	25	50
Экзамен:	20	40

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

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля
ПК-1/НА	ПК-1/НА 1. Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием	
УК-3	УК-3 3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	

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

5. Литература

Основная литература

1. Востриков А. С. Основы теории непрерывных и дискретных систем регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 476 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118432. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

Интернет-ресурсы

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

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Французова Г. А. Основы теории управления : учебно-методическое пособие / Г. А. Французова, Г. В. Саблина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 60, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234009

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Программа автоматизации научно-технических вычислений MathWorks MATLAB

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Блок обработки сигналов	Устройство для обработки сигналов