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

Кафедра проектирования технологических машин

“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
Гидравлика, гидро- и пневмопривод

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	8	9
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	13
4	Лекции, час.	2	2
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	из них практической подготовки, час.	0	2
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		7
11	Самостоятельная работа, час.	0	129
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		контр.
13	Вид аттестации		3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №730 от 09.08.2021 г. , дата утверждения: 03.09.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПТМ, 31.08.2026

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

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Янпольский В. В.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
	ОПК-1. 2 Умеет использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
	ОПК-12. 1 Умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительным производством
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-13. 1 Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ОПК-3. 1 Умеет применять способы обеспечения качества, производительности и экономической эффективности технологических процессов изготовления машиностроительных изделий

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. 2 Умеет использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления	
Уметь применять основные законы гидравлики	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК-12. 1 Умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительным производством	
Уметь решать гидравлические задачи	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК-13. 1 Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства	
уметь разрабатывать принципиальные схемы	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-3. 1 Умеет применять способы обеспечения качества, производительности и экономической эффективности технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	
Уметь оценивать основные характеристики гидропривода	Лекции; 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	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Основы гидравлики					

1. Общие сведения о гидравлике	2	0	0	ОПК-1.2	Основные термины и определения. Законы гидравлики
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Основы гидропривода					
2. Общие сведения о гидроприводах	2	0	0	ОПК-12.1,ОПК-3.1	Изучение принципов построения гидро-пневмосхем. Конструкция компонентов

Темы лабораторных работ	**Часы**	**Из них в форме практ. подг., час.**	**Активные формы, час.**	**Индикаторы достижения компетенций**	**Учебная деятельность**
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Основы гидропривода					
3. Моделирование гидроприводов	2	2	2	ОПК-13.1	Составление принципиальных схем

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Моделирование гидроприводов	Лб	Выполняет следующие виды работ: составление принципиальных схем

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-1.2	10	0
Изучение литературы по темам дисциплины: Обуховский А. Д. Гидромашины и гидропривод : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 158, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226144				
Семестр: 9				
1	Контрольные работы	ОПК-1.2,ОПК-12.1,ОПК-13.1, ОПК-3.1	60	7
Написание контрольной работы: Шинкоренко Е. В. Расчет гидропривода автоматизированного технологического оборудования : учебное пособие / Е. В. Шинкоренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007.- 38, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000072020 Гидропривод и гидроавтоматика : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2004. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028660 Обуховский А. Д. Гидромашины и гидропривод : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 158, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226144				

2	Подготовка к занятиям	ОПК-1.2,ОПК-12.1,ОПК-13.1, ОПК-3.1	29	0
Самостоятельное изучение тем дисциплины: Обуховский А. Д. Гидромашины и гидропривод : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 158, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226144				
3	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-13.1	10	0
Изучение правил обозначения компонентов на принципиальных схемах: Гидропривод и гидроавтоматика : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2004. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028660				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-1.2,ОПК-12.1,ОПК-13.1, ОПК-3.1	30	0
Повторение пройденного материала: Шинкоренко Е. В. Расчет гидропривода автоматизированного технологического оборудования : учебное пособие / Е. В. Шинкоренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007.- 38, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000072020 Гидропривод и гидроавтоматика : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2004. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028660 Обуховский А. Д. Гидромашины и гидропривод : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 158, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226144				

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:chernuxin@corp.nstu.ru; Портал НГТУ
Консультирование	e-mail:chernuxin@corp.nstu.ru
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; ЭБС

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	Максимальный балл
Семестр: 8	
Дополнительная учебная деятельность:	
Семестр: 9	
Дополнительная учебная деятельность:	

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

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Контр. раб.	Зачет
ОПК-1	ОПК-1 2. Умеет использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления	+	+
ОПК-12	ОПК-12 1. Умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительным производством		+
ОПК-13	ОПК-13 1. Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства		+
ОПК-3	ОПК-3 1. Умеет применять способы обеспечения качества, производительности и экономической эффективности технологических процессов изготовления машиностроительных изделий		+

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

5. Литература

Основная литература

1. Чернухин Р. В. Моделирование гидроприводов : учебное пособие / Р. В. Чернухин, И. В. Петрова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 78, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000246117

Дополнительная литература

1. Гостеев Ю. А. Гидравлика и газодинамика. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. А. Гостеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2008.- 103, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000084897

Интернет-ресурсы

1. Гидравлика и гидроприводы // Hydro-pnevmo.ru : сайт. – URL: https://www.hydro-pnevmo.ru/index.php?beg=40&end=49 (дата обращения: 13.09.2022). – Текст : электронный

2. Чернухин, Р.В. Гидравлика и гидропривод машин : электронный учебно-методический комплекс / Р. В. Чернухин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2020]. – Текст : электронный // DiSpace : программная платформа электронной среды обучения НГТУ. – 1994 – . – URL: https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/8646 (дата обращения: 12.08.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Гидропривод и гидроавтоматика : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2004. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028660

2. Шинкоренко Е. В. Расчет гидропривода автоматизированного технологического оборудования : учебное пособие / Е. В. Шинкоренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007.- 38, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000072020

3. Обуховский А. Д. Гидромашины и гидропривод : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 158, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226144

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Пакет офисных приложений Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

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	СТЕНД N4 Исслед.гидромотор и гидропередачи	Проведение лабораторных работ