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

Кафедра инженерной графики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Тюрин А. Г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

Образовательная программа: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль: Технология машиностроения

Курс: 1 2, семестры : 2 3 4

Механико-технологический факультет, заочная форма обучения

		Семестр		
№	Вид деятельности	2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3	3
2	Всего часов	0	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	12	12
4	Лекции, час.	2	2	0
5	Практические занятия, час.	0	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	6	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0	0
8	из них практической подготовки, час.	0	3	4
9	Аттестация, час.	0	2	2
10	Консультации, час.		2	4
11	Самостоятельная работа, час.	0	94	96
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		контр.	Р
13	Вид аттестации		3	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

ФГОС введен в действие приказом №1044 от 17.08.2020 г. , дата утверждения: 10.09.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ИГ, 31.08.2026

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.ф-м.н. Баянов Е. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Головин Е. Д.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ОПК-7. 2 Умеет снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
	ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-7. 2 Умеет снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию	
владеть графическим редактором на пользовательском уровне	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
уметь снимать и создавать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
знать особенности построения изображений пространственных объектов на плоскости	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	
уметь применять компьютерную графику для отображения информации	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
уметь создавать трехмерные и плоские изображения изделий в соответствии со стандартами ЕСКД	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	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Задание геометрических объектов на чертеже					
1. Способы отображения и восприятия информации. Предмет инженерной графики.	2	0	0	ОПК-7.2	Установочная лекция.
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД					

2. Единая система конструкторской документации(ЕСКД). Виды изделий. Виды конструкторских документов. Типы соединений в изделиях. Выполнение сборочных чертежей.	2	0	0	ОПК-9.1	Лекция

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Оформление чертежей по ЕСКД					
1. Построение ассоциативных чертежей твердотельных объектов.	2	1	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа.
2. Выполнение электронной модели сборочной елиницы и сборочного чертежа	4	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
Семестр: 4					
Дидактическая единица: Рабочие чертежи и эскизы деталей					
3. Выполнение эскизов различных деталей	6	4	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Построение ассоциативных чертежей твердотельных объектов.	Лб	Выполняет следующие виды работ:
2	Выполнение электронной модели сборочной елиницы и сборочного чертежа	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение модели и сборочного чертежа простого изделия с целью приобретения навыка выполнения и чтения чертежей, а также оформления их в соответствии со стандартами ЕСКД, используя прикладной графический редактор.
3	Выполнение эскизов различных деталей	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение эскизов различных деталей с целью получения умения снимать и создавать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Эпюр №2А. Взаимное пересение поверхностей.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	20	0

1. Построить линию пересечения тел. 2. Построить сечение плоскостью частного положения 3. Построить аксонометрическое изображение. 4. Выполнить развертку конической поверхности, подробная информация приведена в приложении №3 : Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 118, [1] с., [9] л. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618				
2	Эпюр №1. Отображение точки, прямой и плоскости.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	25	0,5
1. Определить расстояние от точки до плоскости, заданной треугольником. 2. Построить плоскость, параллельную данной, отстоящую от нее на 40 мм. 3. Построить плоскость перпендикулярную стороне треугольника. 4. Построить линию пересечения плоскостей., подробная информация приведена в приложении №3 : Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 118, [1] с., [9] л. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618				
3	Проекционные задачи.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	25	0,5
Создать твердотельную модель и ассоциативный чертеж технической детали (4 задачи), подробная информация приведена в приложении №3 : Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 118, [1] с., [9] л. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618				
4	Подготовка к занятиям	ОПК-7.2,ОПК-9.1	20	0
Подготовка к зашите контрольной работы.: Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022				
5	Подготовка к аттестации	ОПК-7.2,ОПК-9.1	4	1
Подготовка к сдаче зачета, подробная информация приведена в приложении №2 : Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 118, [1] с., [9] л. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618 Милютина Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000.- Загл. с экрана. Чудинов А. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010.- 394 с. : ил., цв. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132731				
Семестр: 4				
1	Схема электрическая принципиальная.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	15	0,5
Оформить электрическую принципиальную схему и перечень элементов (согласно варианту) по предложенной схеме и описанию к ней в соответствии с требованиями ГОСТ 2.701-…, ГОСТ 2.702-…, ГОСТ 2.722-…, ГОСТ2.723-…, ГОСТ 2.725-…, ГОСТ 2.727-…, ГОСТ 2.747-…, ГОСТ 2.755-…, подробная информация приведена в приложении №5 : Чудинов А. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010.- 394 с. : ил., цв. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132731				
2	Резьбовые соединения.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	30	1

По предложенному конструктивному фону выполнить сборочный чертеж, используя стандартные крепежные изделия. Примерные места их расположения указаны на конструктивном фоне. Создать спецификацию сборочной единицы., подробная информация приведена в приложении №5 : Чудинов А. В. Резьбовые соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162457.- Загл. с экрана.				
3	Сварные соединения.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	25	0,5
По предложенному чертежу литой детали разработать сварную конструкцию. Выполнить рабочие чертежи входящих деталей. Выполнить сборочный чертеж и спецификацию., подробная информация приведена в приложении №5 : Чудинов А. В. Сварные соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162461.- Загл. с экрана.				
4	Клеевые и паяные соединения.	ОПК-7.2,ОПК-9.1	10	0
Выбрать способ соединения предложенных деталей. Подобрать марку клея или припоя. Выполнить сборочный чертеж и спецификацию клеевого или паяного соединения, подробная информация приведена в приложении №5 : Чудинов А. В. Клейка, пайка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162459.- Загл. с экрана.				
5	Подготовка к занятиям	ОПК-7.2,ОПК-9.1	10	0
Подготовка к зашите РГЗ: Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022				
6	Подготовка к аттестации	ОПК-7.2,ОПК-9.1	6	2
Подготовка к экзамену, подробная информация приведена в приложении №4 : Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.- 153, [18] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199460				

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	Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; 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: 3		
Подготовка к занятиям:	3	8
Контролирующие материалы приводятся в "Милютина Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000.- Загл. с экрана."		
Контрольные работы:	37	72
Контролирующие материалы приводятся в "Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 118, [1] с., [9] л. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618"		
Зачет:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Милютина Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000.- Загл. с экрана."		
Семестр: 4		
Подготовка к занятиям:	0	10
Контролирующие материалы приводятся в "Милютина Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000.- Загл. с экрана."		
РГЗ/Реферат:	30	50
Контролирующие материалы приводятся в "Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.- 153, [18] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199460"		
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.- 153, [18] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199460"		

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.	Защита РГЗ/Р	Зачет	Экзамен
ОПК-7	ОПК-7 2. Умеет снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию	+	+	+	+
ОПК-9	ОПК-9 1. Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	+	+	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Чудинов А. В. Инженерное документирование армированных и сварных изделий : [учебное пособие] / А. В. Чудинов, М. В. Иванцивский, Б. А. Касымбаев ; под ред. Н. Г. Иванцивской ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 240, [4] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233991.- Авт. на обл. не указаны.

2. Иванцивская Н. Г. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : [учебное пособие] / Н. Г. Иванцивская, Б. А. Касымбаев, Б. А. Кальницкая.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 210, [1] с. : ил., схемы.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239753.- На обл.: НГТУ. Опорный вуз.

3. Иванцивская Н. Г. Инженерное документирование изделий, имеющих резьбовые соединения : [учебное пособие] / Н. Г. Иванцивская, Б. А. Касымбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 174, [2] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243878

4. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212327 (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Баянов Е. В. Моделирование в системе КОМПАС-3D. Базовый уровень : [учебное пособие] / Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 86, [2] с.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242672

Интернет-ресурсы

1. Кафедра инженерной графики : сайт / авт.-разраб. К. В. Пищинский ; Новосиб. гос. техн. ун-т, МТФ. – Новосибирск, 2002 – . – URL: https://graph.power.nstu.ru/ (дата обращения: 23.07.2021). – Текст : электронный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Чудинов А. В. Резьбовые соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162457.- Загл. с экрана.

2. Чудинов А. В. Сварные соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162461.- Загл. с экрана.

3. Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 118, [1] с., [9] л. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618

4. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.- 153, [18] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199460

5. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

6. Чудинов А. В. Клейка, пайка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162459.- Загл. с экрана.

7. Чудинов А. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010.- 394 с. : ил., цв. ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132731

8. Милютина Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000.- Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Трехмерное моделирование объектов АСКОН Компас 3D

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)	Проведение лекционных занятий
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение лабораторных работ