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
Графические информационные системы в машиностроении

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

Курс: 2, семестр : 4

Механико-технологический факультет,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	60
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	из них практической подготовки, час.	20
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	4
11	Самостоятельная работа, час.	156
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	3

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, формируемая участниками образовательных отношений, по выбору студента

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
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПР Способен участвовать в разработке и внедрении технологий изготовления машиностроительных изделий
	ПК-1.В/ПР. 1 Умеет применять специализированные программные продукты при разработке конструкторской и технологической документации
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2. 1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
Универсальные компетенции	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	УК-9. 1 Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1.В/ПР. 1 Умеет применять специализированные программные продукты при разработке конструкторской и технологической документации	
моделировать изделия производства и оформлять конструкторские документы с помощью графических редакторов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-2. 1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	
возможности графических систем проектирования по созданию моделей и разработке чертежей и спецификациий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-9. 1 Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах	
моделировать изделия производства и оформлять конструкторские документы с помощью графических редакторов	Лекции; Практические занятия; 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: 4					
Дидактическая единица: Прикладная компьютерная графика					
1. Моделирование изделий производства	10	0	0	ПК-1.В/ПР.1 ,УК-2.1,УК-9.1	лекция
2. Разработка и оформление конструкторских документов	8	0	0	ПК-1.В/ПР.1 ,УК-2.1,УК-9.1	лекция

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 4					
Дидактическая единица: Прикладная компьютерная графика					
1. Моделирование изделий производства	22	20	10	ПК-1.В/ПР.1 ,УК-2.1,УК-9.1	Работа за ПК в компьютерном классе
2. Разработка и оформление конструкторских документов	14	0	6	УК-2.1,УК-9.1	Работа за ПК в компьютерном классе

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Моделирование изделий производства	Пр	Выполняет следующие виды работ: выполнение электронных моделей

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 4				
1	РГЗ/Реферат	УК-2.1	72	0
моделирование изделий мс, разработка рд : 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.				
2	Подготовка к занятиям	ПК-1.В/ПР.1,УК-2.1	64	2
Подготовка к выполнению индивидуальных заданий: 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.				
3	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/ПР.1,УК-2.1,УК-9.1	20	2
Отработка навыков работы в графических редакторов, умений создания плоских и трехмерных информационных моделей : 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.				

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	ЭБС
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ

Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Проблемный метод
Краткое описание применения: Геометрическое конструирование зубчатой передачи в соответствии с геометрией корпуса выданного задания	
Подробная информация об использовании технологии приводится 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."	

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: 4		
Лабораторная №1: индивидуальные задания по деталированию	40	80
Лабораторная №1: индивидуальные задания по разработке инженерной документации	40	80
Лабораторная №1: индивидуальные задания по моделированию	40	80
Лабораторная №2: задания по моделированию	20	40
РГЗ/Реферат: комплексное задание	20	40
Зачет №2: зачетная работа	10	20
Зачет №2: зачетная работа	10	20
Зачет №2: зачетная работа	10	20
Зачет №4: Зачетная работа	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."		

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

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита РГЗ/Р	Зачет
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР 1. Умеет применять специализированные программные продукты при разработке конструкторской и технологической документации	+	+
УК-2	УК-2 1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	+	+

УК-9	УК-9 1. Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах		+

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

5. Литература

Основная литература

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

2. 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

3. 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.

4. 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.

Дополнительная литература

1. Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 55, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000052622

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. 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.

2. 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

6.2 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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	для проведения практических занятий, выполнения ргз

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Персональный компьютер CPU Intel Cote i5-4570 BOX в комплекте	для проведения практических занятий, выполнения ргз