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 (совместная образовательная программа ШТИ-НГТУ)

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Механико-технологический факультет,

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	3
2	Всего часов	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	54	56
4	Лекции, час.	18	18
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	32	32
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	из них практической подготовки, час.	17	22
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	2	4
11	Самостоятельная работа, час.	54	52
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р	Р
13	Вид аттестации	З	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	
знать особенности построения изображений пространственных объектов на плоскости	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
знать назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики	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	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
уметь снимать и создавать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию	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. Классификация основных задач начертательной геометрии.	2	0	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лекция

2. Методы проецирования, основные понятия и определения. Модель точки. Образование комплексного чертежа. Аксонометрические проекции	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Дидактическая единица: Метрические задачи, способы преобразования чертежа					
3. Методы преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи.	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Дидактическая единица: Позиционные задачи					
4. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых.	1	0	0	ОПК-7.2	Лекция
5. Плоскость. Способы задания плоскостей. Главные линии плоскости. Следы плоскостей. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Принадлежность точки и прямой плоскости.	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция
6. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей.	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Дидактическая единица: Поверхности					
7. Поверхность. Формообразование поверхностей. Классификация поверхностей. Линия и точка, принадлежащие поверхности. Развертка поверхностей.	3	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Дидактическая единица: Изображения - виды, разрезы, сечения					
8. Типы изображений: двумерные изображения - виды, разрезы, сечения.	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Дидактическая единица: Оформление чертежей по ЕСКД					
9. Понятие размера. Размерные базы. Простановка размеров на чертежах.	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД					
10. Единая система конструкторской документации(ЕСКД). Виды изделий. Виды конструкторских документов.	2	0	0	ОПК-7.2	Лекция

11. Порядок постановки производства нового изделия, этапы проектирования и комплектность конструкторской документации.	1	0	0	ОПК-7.2	Лекция
Дидактическая единица: Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы					
12. Типы соединений в изделиях. Выполнение сборочных чертежей.	4	0	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лекция
13. Резьба. Основные понятия, изображение, особенности выполнения чертежей резьбовых элементов.	3	0	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лекция
14. Соединения зубчатые. Основные способы передачи движения. Изображения передач на чертежах	2	0	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лекция
Дидактическая единица: Рабочие чертежи и эскизы деталей					
15. Чертеж детали. Правила оформление эскизов. Отклонения размеров. Отклонения геометрической формы и микрогеометрии поверхности.	6	0	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лекция

Темы лабораторных работ	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. Знакомство с прикладной программой САПР	2	2	0	ОПК-9.1	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Метрические задачи, способы преобразования чертежа					
2. Задание плоскости на комплексном чертеже в прикладной программе. Определение расстояния от точки до плоскости.	4	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
3. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекции.	2	1	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Позиционные задачи					
4. Построение линии пересечения двух отсеков плоскости.	2	1	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Поверхности					
5. Выполнение твердотельных моделей различных объектов.	6	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
6. Построение линии пересечения пространственных тел.	4	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа

7. Построение разверток различных поверхностей.	4	2	0	ОПК-9.1	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Изображения - виды, разрезы, сечения					
8. Построение ассоциативных чертежей твердотельных объектов.	4	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
9. Построение разрезов и сечений средствами прикладных программ.	4	1	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Оформление чертежей по ЕСКД					
10. Построить твердотельную модель геометрического объекта и ассоциативный чертеж.	0	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы					
11. Соединения пайкой и склеиванием.	2	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
12. Сварные соединения деталей.	4	3	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
13. Соединения пластической деформацией.	4	3	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
14. Резьбовые соединения.	8	6	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Рабочие чертежи и эскизы деталей					
15. Выполнение эскизов различных деталей	10	6	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа
16. Выполнение чертежей деталей сварного соединения.	4	2	0	ОПК-7.2,ОПК-9.1	Лабораторная работа

Темы для самостоятельного изучения	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. Геометрические основы построения чертежа	2	0	0	ОПК-9.1	Самостоятельная работа
2. Точка в системе трех плоскостей проекций.	2	0	0	ОПК-7.2	Самостоятельная работа
Дидактическая единица: Метрические задачи, способы преобразования чертежа					
3. Прямая. Методы преобразования чертежа.	2	0	0	ОПК-7.2	Самостоятельная работа
Дидактическая единица: Позиционные задачи					
4. Плоскость. Построение линии пересечения плоскостей.	4	0	0	ОПК-7.2	Самостоятельная работа

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)

1	Знакомство с прикладной программой САПР	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение плоского изображения для получения навыков применения компьютерной графики для отображения информации
2	Задание плоскости на комплексном чертеже в прикладной программе. Определение расстояния от точки до плоскости.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение самостоятельной работы по созданию плоского изображения для получения опыта владения графическим редактором и знаний об особенностях изображений пространственных объектов на плоскости.
3	Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекции.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение самостоятельной работы по созданию плоского изображения для получения опыта владения графическим редактором и знаний об особенностях изображений пространственных объектов на плоскости.
4	Построение линии пересечения двух отсеков плоскости.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение самостоятельной работы по созданию плоского изображения для получения опыта владения графическим редактором и знаний об особенностях изображений пространственных объектов на плоскости.
5	Выполнение твердотельных моделей различных объектов.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение моделирования твердотельных объектов с целью освоения навыка создания трехмерных изображений изделий.
6	Построение линии пересечения пространственных тел.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение построений линий пересечения различных поверхностей для получения навыка умения снимать и создавать эскизы.
7	Построение разверток различных поверхностей.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение разверток поверхностей для получения навыка создания трехмерных и плоских изображений в соответствии со стандартами ЕСКД в прикладном графическом редакторе.
8	Построение ассоциативных чертежей твердотельных объектов.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение моделей и ассоциативных чертежей простых деталей с целью получения навыка создания трехмерных и плоских изображений изделий в соответствии со стандартами ЕСКД, а также владения графичеким редактором на пользовательском уровне.
9	Построение разрезов и сечений средствами прикладных программ.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение моделей и ассоциативных чертежей простых деталей с целью получения навыка создания трехмерных и плоских изображений изделий в соответствии со стандартами ЕСКД, а также владения графичеким редактором на пользовательском уровне.

10	Построить твердотельную модель геометрического объекта и ассоциативный чертеж.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение моделей и ассоциативных чертежей простых деталей с целью получения навыка создания трехмерных и плоских изображений изделий в соответствии со стандартами ЕСКД, а также владения графичеким редактором на пользовательском уровне.
11	Соединения пайкой и склееванием.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение сборочного чертежа паяного соединения с целью приобретения навыка выполнения и чтения чертежей, а также оформления их в соответствии со стандартами ЕСКД, используя прикладной графический редактор.
12	Сварные соединения деталей.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение сборочного чертежа сварного соединения с целью приобретения навыка выполнения и чтения чертежей, а также оформления их в соответствии со стандартами ЕСКД, используя прикладной графический редактор.
13	Соединения пластической деформацией.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение сборочного чертежа соединения пластической деформацией с целью приобретения навыка выполнения и чтения чертежей, а также умения создания трехмерных и плоских изображений изделий в соответствии со стандартами ЕСКД, используя прикладной графический редактор.
14	Резьбовые соединения.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполнение сборочного чертежа резьбового соединения с целью приобретения навыка выполнения и чтения чертежей, а также оформления их в соответствии со стандартами ЕСКД, используя прикладной графический редактор.
15	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.
16	Выполнение чертежей деталей сварного соединения.	Лб	Выполняет следующие виды работ: выбор конструкторского решения для получения навыка выполнения и чтения чертежей и другой конструторской документации.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Проекционные задачи	ОПК-7.2,ОПК-9.1	15	0

Создать твердотельную модель и ассоциативный чертеж технической детали (4 задачи): 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	10	0

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.
5. Определить углы наклона плоскости к плоскостям проекций.: 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	Эпюр №4.Взаимное пересение поверхностей	ОПК-7.2,ОПК-9.1	10	2

1. Построить линию пересечения тел.
2. Построить сечение плоскостью частного положения
3. Построить аксонометрическое изображение.
4. Выполнить развертку.: 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 защите лабораторных работ	ОПК-7.2	5	0

: Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана. 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. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462.- Загл. с экрана. 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. 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. 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 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.

5	Подготовка к зачету	ОПК-7.2,ОПК-9.1	4	0

: 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. 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	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК-7.2,ОПК-9.1	10	0

Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : 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. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана. 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. 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. 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				
Семестр: 3				
1	Резьбовые соединения	ОПК-7.2,ОПК-9.1	10	0
По предложенному конструктивному фону выполнить сборочный чертеж, используя стандартные крепежные изделия. Примерные места их расположения указаны на конструктивном фоне. Создать спецификацию сборочной единицы.: 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	Сварные соединения	ОПК-7.2,ОПК-9.1	12	1
По предложенному чертежу литой детали разработать сварную конструкцию. Выполнить рабочие чертежи входящих деталей. Выполнить сборочный чертеж и спецификацию.: 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	Армированные соединения	ОПК-7.2,ОПК-9.1	6	1
По предложенной модели пластмассового изделия разработать конструкцию армированного изделия. Выполнить чертеж арматуры. Выполнить сборочный чертеж и спецификацию армированного изделия.: Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462.- Загл. с экрана.				
4	Клеевые и паяные соединения	ОПК-7.2,ОПК-9.1	2	0
Выбрать способ соединения предложенных деталей. Подобрать марку клея или припоя. Выполнить сборочный чертеж и спецификацию клеевого или паяного соединения: 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	Пластическая деформация	ОПК-7.2,ОПК-9.1	10	0
Создать 3д модели деталей, входящих в предложенную конструкцию. Выполнить электронную модель сборочной единицы. Создать сборочный чертеж и спецификацию. Выполнить чертеж пластически деформированной детали.: Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана.				
6	Эскиз зубчатого колеса	ОПК-7.2,ОПК-9.1	5	0

По предложенному зубчатому колесу выполнить эскиз с оформлением согласно ГОСТ 2.403-, ГОСТ 2.405-: Байрамов, А. Б. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / А. Б. Байрамов, Е. В. Ефимова, П. Н. Плясунов. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-7422-7923-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317819 (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.				
7	Подготовка к занятиям	ОПК-7.2	3	0
: 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. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462.- Загл. с экрана. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана. 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. 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. 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.				
8	Подготовка к сдаче экзамена	ОПК-7.2,ОПК-9.1	4	2
: Байрамов, А. Б. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / А. Б. Байрамов, Е. В. Ефимова, П. Н. Плясунов. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-7422-7923-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317819 (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 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. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462.- Загл. с экрана. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана. 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. 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.				

3.3 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	Портал НГТУ; 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: 2		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	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."		
РГЗ/Реферат:	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: 3		
Подготовка к занятиям: Контрольные по основным темам л/р	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: Соединение склеиванием и пайкой	2	4
Контролирующие материалы приводятся в "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."		
РГЗ/Реферат: Сварные соединения	6	10
Контролирующие материалы приводятся в "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."		
РГЗ/Реферат: Соединения пластической деформацией	6	10
Контролирующие материалы приводятся в "Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана."		
РГЗ/Реферат: Армированные соединения	6	8
Контролирующие материалы приводятся в "Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462.- Загл. с экрана."		
РГЗ/Реферат: Резьбовые соединения	6	12
Контролирующие материалы приводятся в "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."		
РГЗ/Реферат: Зубчатые соединения	4	6
Контролирующие материалы приводятся в "Байрамов, А. Б. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / А. Б. Байрамов, Е. В. Ефимова, П. Н. Плясунов. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-7422-7923-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317819 (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей."		
Экзамен: Экзамен	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Байрамов, А. Б. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / А. Б. Байрамов, Е. В. Ефимова, П. Н. Плясунов. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-7422-7923-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317819 (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей."		

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	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. 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: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. 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.

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. 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.

3. 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. Байрамов, А. Б. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / А. Б. Байрамов, Е. В. Ефимова, П. Н. Плясунов. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-7422-7923-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317819 (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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

6. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462.- Загл. с экрана.

7. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2011].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.- Загл. с экрана.

8. 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

9. 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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение студентами лабораторных работ по дисциплине

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Персональный компьютер CPU Intel Cote i5-4570 BOX в комплекте	Выполнение студентами лабораторных работ по дисциплине

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Проведение лекционных занятий