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: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль: Цифровое проектирование технологических машин и комплексов

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.	61	58
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.	24	-14
8	из них практической подготовки, час.	0	0
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	9	6
11	Самостоятельная работа, час.	47	50
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): 15.03.02 Технологические машины и оборудование

ФГОС введен в действие приказом №728 от 09.08.2021 г. , дата утверждения: 07.09.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.02 Технологические машины и оборудование

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:

профессор Иванцивский В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. 1 Знает назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
	ОПК-5. 3 Умеет работать с нормативно-технической документацией

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.	0,5	0	0		Лекция
2. Методы проецирования, основные понятия и определения. Модель точки. Образование комплексного чертежа. Аксонометрические проекции	1	0	0		Лекция
3. Графическое отображение прямой.	0,5	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Позиционные задачи					
4. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых.	1	0	0		Лекция
5. Плоскость. Способы задания плоскостей. Главные линии плоскости. Следы плоскостей. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Принадлежность точки и прямой плоскости.	2	0	0		Лекция
6. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей.	2	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Метрические задачи, способы преобразования чертежа					

7. Длина отрезка прямой и углы наклона к плоскости проекций. Проецирование плоского угла Методы преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи.	2	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Кривые линии и поверхности					
8. Кривые линии. Основные понятия и определения. Свойства ортогональных проекций кривой линии. Пространственные кривые линии.	0,5	0	0		Лекция
9. Поверхность. Формообразование поверхностей. Классификация поверхностей. Линия и точка, принадлежащие поверхности. Развертка поверхностей.	3,5	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Изображения - виды, разрезы, сечения					
10. Типы изображений: двумерные изображения - виды, разрезы, сечения.	2	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Оформление чертежей по ЕСКД					
11. Понятие размера. Размерные базы. Простановка размеров на чертежах.	1,5	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Компьютерная графика					
12. Автоматизированная подготовка конструкторской документации. Графический редактор AutoCad и системы проектирования. Документирование в системах автоматизированного проектирования.	1,5	0	0		Лекция
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД					
13. Единая система конструкторской документации(ЕСКД). Виды изделий. Виды конструкторских документов.	2	0	0		Лекция
14. Порядок постановки производства нового изделия, этапы проектирования и комплектность конструкторской документации.	1	0	0		Лекция

Дидактическая единица: Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы					
15. Типы соединений в изделиях. Выполнение сборочных чертежей.	4	0	0		Лекция
16. Резьба. Основные понятия, изображение, особенности выполнения чертежей резьбовых элементов.	3	0	0		Лекция
17. Соединения зубчатые. Основные способы передачи движения. Изображения передач на чертежах	2	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Рабочие чертежи и эскизы деталей					
18. Чертеж детали. Правила оформление эскизов. Отклонения размеров. Отклонения геометрической формы и микрогеометрии поверхности.	6	0	0		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. Задание плоскости на комплексном чертеже в прикладной программе.	4	0	0		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Позиционные задачи					
2. Определить расстояние от точки до плоскости.	4	0	0		Лабораторная работа
3. Построение линии пересечения двух отсеков плоскости.	4	0	0		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Метрические задачи, способы преобразования чертежа					
4. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекции.	4	0	0		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Кривые линии и поверхности					
5. Выполнение твердотельных моделей различных объектов.	4	0	1		Лабораторная работа
6. Построение линии пересечения пространственных тел.	4	0	2		Лабораторная работа
7. Построение разверток различных поверхностей.	4	0	2		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Изображения - виды, разрезы, сечения					
8. Построение ассоциативных чертежей твердотельных объектов.	8	0	4		Лабораторная работа

9. Построение разрезов и сечений средствами прикладных программ.	4	0	2		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Оформление чертежей по ЕСКД					
10. Построить твердотельную модель геометрического объекта и ассоциативный чертеж.	4	0	1		Лабораторная работа
11. Построение твердотельной модели пружины и ассоциативного чертежа	8	0	2		Лабораторная работа
12. Построение твердотельных моделей деталей имеющих резьбу и их ассоциативные чертежи.	4	0	2		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Компьютерная графика					
13. Геометрические примитивы в прикладных программах.	6	0	2		Лабораторная работа
14. Способы редактирования геометрических примитивов на плоскости.	10	0	6		Лабораторная работа
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы					
15. Соединения пайкой и склеиванием.	2	0	0		Лабораторная работа
16. Сварные соединения деталей.	4	0	0		Лабораторная работа
17. Соединения пластической деформацией.	4	0	0		Лабораторная работа
18. Резьбовые соединения	12	0	0		Лабораторная работа
19. Зубчатые соединения	10	0	0		Лабораторная работа
Дидактическая единица: Рабочие чертежи и эскизы деталей					
20. Выполнение чертежей деталей сварного соединения.	2	0	0		Лабораторная работа
21. Выполнение эскиза зубчатого колеса.	2	0	0		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. Точка в системе трех плоскостей проекций.	2	0	0		Самостоятельная работа
Дидактическая единица: Позиционные задачи					
2. Прямая. Методы преобразования чертежа.	4	0	0		Самостоятельная работа

3. Плоскость. Построение линии пересечения плоскостей.	4	0	0		Самостоятельная работа

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Эпюр №1. Отображение точки, прямой и плоскости		15	3
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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618				
2	Эпюр №4.Взаимное пересение поверхностей		20	3
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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618				
3	Проекционные задачи		20	3
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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618				
4	подготовка к защите лабораторных работ		10	0
: 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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618 Кальницкая Н. И. Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD : учебное пособие / Н. И. Кальницкая [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 50, [1] с. : черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000089597 Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".				
5	Подготовка к зачету		4	0

: Кальницкая Н. И. Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD : учебное пособие / Н. И. Кальницкая [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 50, [1] с. : черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000089597 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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618 Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".				
6	Самостоятельное изучение теоретического материала		10	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Кальницкая Н. И. Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD : учебное пособие / Н. И. Кальницкая [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 50, [1] с. : черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000089597 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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618 Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".				
Семестр: 3				
1	Выполнение эскизов деталей		10	0,5
Выполнить эскизы оригинальных деталей сборочной единицы. По выполненным эскизам создать сборочный чертеж изделия.: Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".				
2	РГЗ/Реферат		2	0,5
Выполнить сборочный чертеж армированного соединения: 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.				
3	РГЗ/Реферат		3	0,5
Выполнить сборочный чертеж.: 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.				
4	РГЗ/Реферат		6	0,5
Выполнить эскиз зубчатого колеса: Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106				
5	РГЗ/Реферат		4	0,5
По предложенному чертежу литой конструкции разработать сборочный чертеж сварного изделия.: 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.				
6	РГЗ/Реферат		5	1
На предложенном конструктивном фоне расположить крепежные изделия: 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.				
7	РГЗ/Реферат		2	0,5

Выбрать вид соединения и создать сборочный чертеж.: 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.				
8	Подготовка к занятиям		4	0
: Чудинов А. В. Инженерное документирование армированных изделий : учебное пособие / А. В. Чудинов, М. В. Иванцивский, Б. А. Касымбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 121, [1] с. : ил., черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216641 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. 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. 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. 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.				
9	Твердотельное моделирование		0	0
Выполнить твердотельную модель сборочной еденицы резьбового соединения.: 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.				
10	Подготовка кэкзамену		10	2
Подгоовка по примеру билета и вопросам к экзамену.: Чудинов А. В. Инженерное документирование армированных изделий : учебное пособие / А. В. Чудинов, М. В. Иванцивский, Б. А. Касымбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 121, [1] с. : ил., черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216641 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. 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. 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. 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.				

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
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Тренинг
Краткое описание применения: Самостоятельная работа студентов с приемами создания и редактирования изображений в прикладной графической программе	
Подробная информация об использовании технологии приводится в "Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии"."	

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 "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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618"		
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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618"		
Зачет:	10	20
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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618"		
Семестр: 3		
Подготовка к занятиям: Контрольные по основным темам л/р	3	10
Контролирующие материалы приводятся в "Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106"		
Дополнительная учебная деятельность:	0	
РГЗ/Реферат: Соединения склеиванием и пайкой	1	2
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: Армированные соединения	2	4
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: Сварные соединения	4	8
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	3	6
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: Резьбовые соединения	5	10
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	2	5
Контролирующие материалы приводятся в "Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106"		
РГЗ/Реферат: Эскизирование	10	15
Контролирующие материалы приводятся в "Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106"		
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, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106"		

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

Таблица 4.2

Коды компетенций	**Индикаторы достижения компетенций**	**Формы контроля**
ОПК-2	ОПК-2 1. Знает назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики	
ОПК-5	ОПК-5 3. Умеет работать с нормативно-технической документацией	

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

5. Литература

Основная литература

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

2. Инженерная графика: Учебное пособие / Скобелева И.Ю., Ширшова И.А., Гареева Л.В. - Рн/Д:Феникс, 2014. - 299 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-222-21988-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=908832 - Загл. с экрана.

3. Гордон В. О. Курс начертательной геометрии : учебное пособие для высших технических учебных заведений / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В. О. Гордона. - М., 2008. - 270, [2] с. : ил.

4. Лагерь А. И. Инженерная графика : [учебник для вузов] / А. И. Лагерь. - М., 2008. - 334, [1] с. : ил.

5. Инженерная графика [Электронный ресурс] : словарь-справочник / сост. Н. Г. Иванцивская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167931. - Загл. с этикетки диска.

Дополнительная литература

1. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение : [учебник для студентов втузов] / В. С. Левицкий. - Москва, 1988. - 350, [1] с. : ил.

2. Бабулин Н. А. Построение и чтение машиностроительных чертежей : [учебное пособие для профессионального обучения рабочих на производстве] / Н. А. Бабулин. - Москва, 1987. - 318, [1] с. : ил.

3. Чудинов А. В. Графика на разных стадиях проектирования изделий : учебное пособие для студентов машиностроительных специальностей всех форм обучения / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 121 с. : ил.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Чудинов А. В. Инженерное документирование армированных изделий : учебное пособие / А. В. Чудинов, М. В. Иванцивский, Б. А. Касымбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 121, [1] с. : ил., черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216641

3. Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106

4. Кальницкая Н. И. Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD : учебное пособие / Н. И. Кальницкая [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 50, [1] с. : черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000089597

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, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Выполение графической части РГЗ на профессиональном уровне Autodesk Autodesc AutoCAD

2 Трехмерное моделирование объектов АСКОН Компас 3D

3 Система трехмерного моделирования SolidWorks, Waltham, Massachusetts, USA SolidWorks

4 Система автоматизированного проектирования Siemens PLM Software SolidEdge

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	Комплект мультимедийного оборудования	Проведение лекционных занятий

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Проведение лабораторных работ

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Персональный компьютер CPU Intel Cote i5-4570 BOX в комплекте	Проведение лабораторных работ. Самостоятельная работа студентов