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

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Янпольский В. В.
“___”_____ _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в компьютерное проектирование технологических процессов

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

Курс: 1, семестр : 2

Механико-технологический факультет,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	3

Новосибирск 2017

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 №1000 от 11.08.2016 г. , дата утверждения: 25.08.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, 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

ТМС, протокол заседания кафедры №8 от 20.06.2017

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Локтионов А. А.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Рахимянов Х. М.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Рахимянов Х. М.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь пользоваться инструментальными прграммными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства
***Компетенция ФГОС*: ПК.11 способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Введение в компьютерное проектирование технологических процессов	
ОПК.3.у1 уметь пользоваться инструментальными прграммными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	
1.иметь представление об этапах разработки технических проектов;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.иметь представление о содержании основных видов конструкторских документов;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.иметь представление о возможностях, достоинствах и недостатках компьютерного проектирования в режимах двумерного и трехмерного моделирования.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать основные понятия и термины систем компьютерного моделирования;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.знать виды объектов компьютерного двумерного моделирования и методы их создания;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.знать способы редактирования объектов двумерного моделирования;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.з3 знать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств	
7.знать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Построение 2D чертежей				
1. Методы точного черчения при создании плоских объектов.	9	16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Выполнить построение заданного изображения объекта, используя методы точного черчения в системе Компас

2. Разработка чертежей деталей.	9	20	1, 2, 3, 4, 5, 6	Выполнить разработку заданного чертежа детали, используя возможности системы Компас для построения точных изображений, ввода технологических изображений и оформления чертежа.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Самостоятельное изучение интерфейса программы	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	20	3
Изучение интерфейса программы по метоическим указаниям: Гаар Н. П. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Введение в компьютерное проектирование технологических процессов» для студентов 1-го курса очного отделения по направлению 15.03.05 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. П. Гаар, А. А. Локтионов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233545. - Загл. с экрана. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
2	Повторение материалов лабораторных работ	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	10	1
: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail:loktionov@corp.nstu.ru; Личный типовой сайт:http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/22086
Консультирование	e-mail:loktionov@corp.nstu.ru
Контроль	e-mail:loktionov@corp.nstu.ru
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт:http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/22086; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Проблемный метод	ОПК.3; ПК.11;
Формируемые умения: з3. знать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств; у1. уметь пользоваться инструментальными прграммными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства		
Краткое описание применения: Лабораторная работа начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить.		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной 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. 6.1.
Подробная информация о БРС приводится в Приложении №2 к рабочей программе.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
Лабораторная:	40	80
Контролирующие материалы приводятся в "Гаар Н. П. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Введение в компьютерное проектирование технологических процессов» для студентов 1-го курса очного отделения по направлению 15.03.05 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. П. Гаар, А. А. Локтионов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233545. - Загл. с экрана."		
Зачет:	10	20
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042"		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита Л/Р	Зачет
ОПК.3	у1. уметь пользоваться инструментальными прграммными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	+	+
ПК.11	з3. знать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств	+	+

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

7. Литература

Основная литература

1. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D. Проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]/ Кудрявцев Е.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 440 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7927.— ЭБС «IPRbooks»

2. Большаков В. П. КОМПАС-3D для студентов и школьников : черчение, информатика, геометрия / Владимир Большаков. - СПб., 2010. - 296 с. : ил., табл. + 1 DVD-ROM.

Дополнительная литература

1. Талалай П. Г. КОМПАС-3D V9 на примерах : [+ демо-версия и дистрибутив] / Павел Талалай. - СПб., 2008. - 579 с. : ил. + 1 CD-ROM.

2. Кудрявцев Е. М. КОМПАС-3D V8. Наиболее полное руководство / Кудрявцев, Е. М. - М., 2006. - 927 с. : ил.

3. Самсонов В. В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизированные технологии и производства"] / В. В. Самсонов, Г. А. Красильникова. - М., 2009. - 222, [1] с. : ил., черт.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань» : https://e.lanbook.com/

3. ЭБС IPRbooks : http://www.iprbookshop.ru/

4. ЭБС "Znanium.com" : http://znanium.com/

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

2. Гаар Н. П. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Введение в компьютерное проектирование технологических процессов» для студентов 1-го курса очного отделения по направлению 15.03.05 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. П. Гаар, А. А. Локтионов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233545. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Компас 3D
2 Office
3 Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс	лабораторные работы

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

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент В.В. Янпольский
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в компьютерное проектирование технологических процессов

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

Новосибирск 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Введение в компьютерное проектирование технологических процессов приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	у1. уметь пользоваться инструментальными прграммными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	Методы точного черчения при создании плоских объектов. Разработка чертежей деталей.		Зачет, задание 1.
ПК.11/НИ способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	з3. знать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств	Методы точного черчения при создании плоских объектов.		Зачет, задание 1.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.3, ПК.11/НИ.

Зачет проводится в устной форме. Студенту дается задание. Время на выполнение задания составляет 30 минут.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.3, ПК.11/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или

выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

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

Паспорт зачета

по дисциплине «Введение в компьютерное проектирование технологических процессов», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме. В ходе зачета преподаватель выдает задание студенту в виде чертежа на бумажном носители. Студенту дается 30 минут для перевода данного чертежа в электронную форму при помощи программного продукта КОМПАС 3D.

Пример задания на зачет

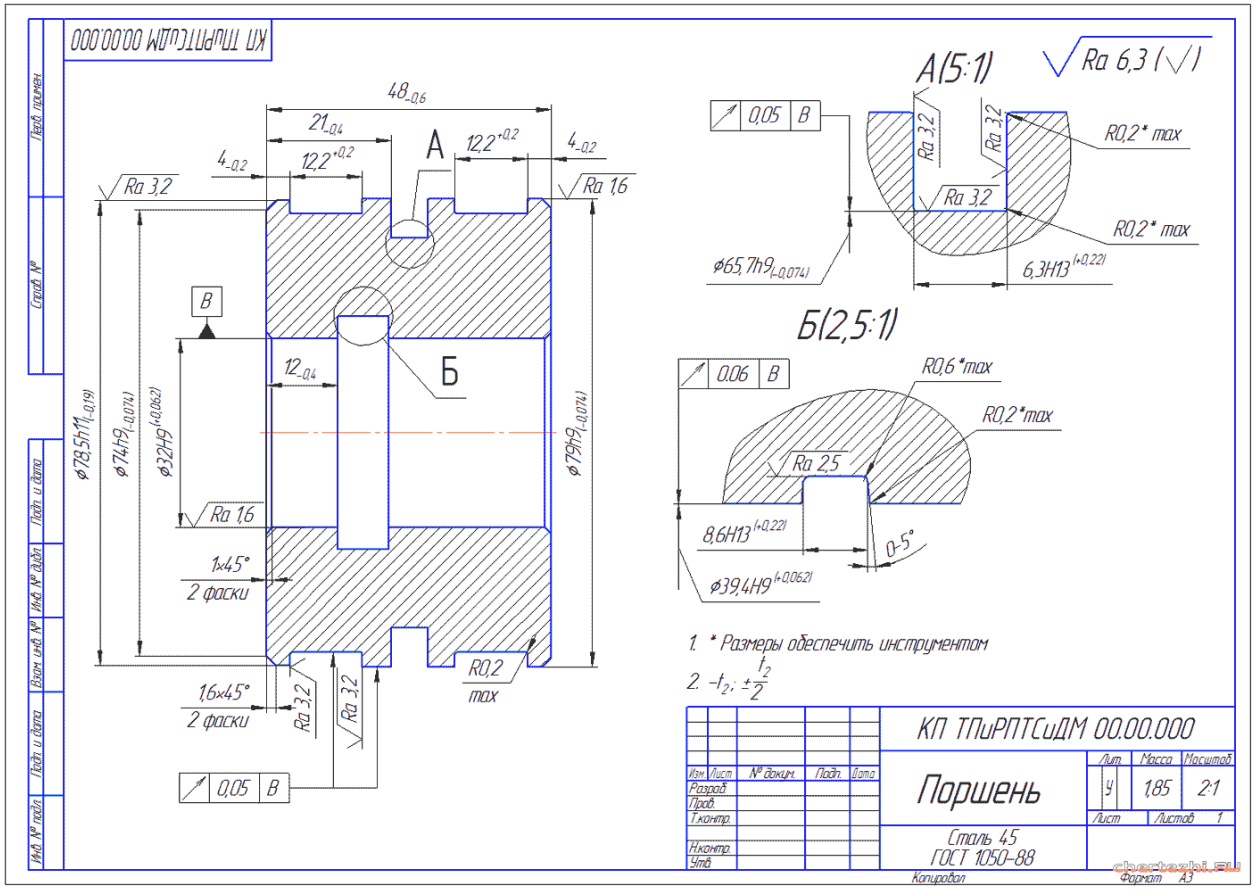

Рис. 1.

2. Критерии оценки

- Задание считается выполненным **неудовлетворительным**, если электронный вариант чертежа содержит не все виды детали, размеры и шероховатости поверхности не нанесены, нет технических требований, основная надпись не заполнена, оценка составляет *0-9 баллов.*

- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если электронный вариант чертежа содержит все виды детали, размеры и шероховатости поверхности нанесены частично, нет технических требований, основная надпись не заполнена, оценка составляет *10-14 баллов.*
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если электронный вариант чертежа содержит все виды детали, размеры и шероховатости поверхности нанесены, на чертеж присутствуют технические требования, основная надпись не заполнена, оценка составляет *15-17 баллов.*
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если электронный вариант чертежа содержит все виды детали, размеры и шероховатости поверхности нанесены, на чертеж присутствуют технические требования, основная надпись заполнена, оценка составляет *18-20 баллов.*

3. Шкала оценки

Работа в семестре: 80 = 80 баллов.

Учебные мероприятия по дисциплине (работа в семестре) оцениваются следующим образом:

лабораторные работы: 4 х 20 баллов = 80 баллов

(10 баллов – выполнение работы, 10 баллов - защита)

Минимальное количество баллов за лабораторные работы – 40.

Минимальный балл для допуска к зачету – 40

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет не менее 11 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.