

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

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН МТФ

к.т.н. Янпольский В. В.

“ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

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

Курс: 1 2, семестры : 2 3 4

Механико-технологический факультет, заочная форма обучения

№	Вид деятельности	Семестр		
		2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	2	2
2	Всего часов	0	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14	12
4	Лекции, час.	2	4	0
5	Практические занятия, час.	0	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	6	10
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2	2
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.			
10	Самостоятельная работа, час.	0	56	60
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.	контр.
12	Вид аттестации		Э	3

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, базовая

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

ПТМ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

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

Программу разработал:

старший преподаватель, Асташова Т. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Иванцовский В. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Рахимьянов Х. М.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:	
з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
у5. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
у6. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:	
у3. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
у4. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
у6. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
у7. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
у8. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информатика	
ОПК.2.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
2.сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Самостоятельная работа
3.основные термины и определения	Лекции; Самостоятельная работа
4.об информации, методах ее хранения, обработки и передачи	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
5.о роли информатики в практической деятельности специалистов	Лекции; Самостоятельная работа
6.оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Самостоятельная работа

ОПК.2.у6 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
7.проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
8.осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
10.принципы работы ЭВМ, их структурные компоненты	Лекции; Самостоятельная работа
11.разновидности вычислительных машин и их возможности	Лекции; Самостоятельная работа
12.организацию программного обеспечения персональных компьютеров	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.методологию и инструменты постановки задач на ЭВМ	Лекции; Самостоятельная работа
14.персональным компьютером как средством управления информацией для решения профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
16.использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы
ОПК.3.у4 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
17.навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
19.проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
20.использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21.реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у7 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
22.пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у8 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
23.применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.				
1. Основные понятия информатики.	0	0,5	3, 4, 5, 6	Сигналы и данные. Понятие информации. Свойства информации: объективность, полнота, достоверность, адекватность, доступность, актуальность. Информатизация общества. Компьютер как техническое средство информатизации. Информатика как наука и учебная дисциплина.
2. Меры и единицы измерения информации. Логические основы ЭВМ.	0	0,5	2, 3, 4	Формулы Хартли и Шеннона. Бит, байт и производные от них единицы.
Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов				
3. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.	0	0,5	10, 11, 3	Системный блок и его состав: системная плата, жесткий диск, дисководы, блок питания и другие устройства. Системы ввода-вывода информации: дисплей, клавиатура, мышь, принтер и другие. Устройства на системной плате. Характеристики современных микропроцессоров. Системные шины и слоты расширения. Технические характеристики шин.

4. Запоминающие устройства, устройства ввода-вывода данных: классификация, принцип работы, основные характеристики.	0	0,5	10, 11, 13	Оперативные и постоянные ЗУ. Адресное пространство ЗУ. Ячейка памяти (ЯП), статические и динамические ЯП. Основные характеристики ЗУ: объем, разрядность, время записи и считывания. Техническая реализация модулей памяти. Накопитель на жестком магнитном диске. Принцип работы, основные характеристики. Низкоуровневая структура дисков: дорожки, сектора, цилиндры. Логические диски. Загрузочный сектор, таблицы размещения файлов. Другие накопители на магнитных носителях. Накопители на оптических дисках, их технические характеристики. Принципы записи на оптических дисках, их разновидности. Мониторы. Принципы работы мониторов различных типов. Основные характеристики мониторов. Видеоадаптер: назначение, основные характеристики. Клавиатура, разновидности клавиатур. Манипулятор типа "мышь". Принтеры и сканнеры. Мультимедийный проектор.
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов				

5. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение.	0	1	12, 13, 2, 22, 23	Понятие файловой системы. Функции файловой системы. Примеры файловых систем: FAT, NTFS. Файловая система Windows: файлы и папки. Файловые менеджеры. Копирование, перенос, удаление и переименование файлов средствами Windows и файловыми менеджерами. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Определение операционной системы (ОС). Функции ОС. Классификация ОС. Эволюция ОС Windows. Концепции графического интерфейса Windows, рабочий стол, окно, объект. Стандартные программы и служебные утилиты: восстановление системы, очистка и дефрагментация дисков, архивация данных. Антивирусные программы. Использование справки. Другие операционные системы.
Дидактическая единица: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации				
6. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Сетевой сервис и сетевые стандарты.	0	1	1, 2, 4, 8	Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети. Сетевые базы данных: архитектура "файл-сервер" и "клиент-сервер". Топология сетей: кольцевая, звездообразная, шинная и древовидная конфигурации. Сетевые протоколы OSI. Стандарт Ethernet. Основные понятия информационной безопасности. Компьютерные вирусы: классификация, каналы распространения, локализация, проявления действий. Критерии защищенности компьютерных систем. Меры защиты информации.
Дидактическая единица: Модели решения функциональных и вычислительных задач				

7. Основы моделирования	0	1	13, 18, 19, 21	Функциональные и вычислительные задачи. Основные понятия теории моделирования. Суть процесса моделирования объекта. Классификация моделей в зависимости от формы представления объекта оригинала: материальные (реальные) модели и мысленные (абстрактные модели). Классификация математических моделей. Примеры моделей из разных предметных областей. Понятие компьютерного моделирования.
Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня				
8. Основы программирования.	0	1	17, 18, 19, 20, 21	Понятие алгоритма. Блок-схемы алгоритмов. Универсальный алгоритмический язык (псевдокод). Данные алгоритмов - константы и переменные. Идентификаторы. Сложные типы данных - массивы и структуры. Последовательное выполнение действий. Циклические алгоритмические структуры. Построение математической и информационной моделей.

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.				

2. Редактор MS WORD. Создание и оформление документа	2	2	14, 22, 7	Текст как объект обработки. Культура оформления электронных документов. Редактор документов MS Word. Открытие и сохранение документа. Шаблоны документов. Установка параметров страницы. Настройка шрифта и параметров абзаца. Ввод и редактирование текста. Создание списков. Гиперссылки. Вставка формул. Вставка оглавления, нумерации страниц, колонтитулов, даты. Стили оформления документов (стандартные и пользователя). Создание таблиц. Вставка объектов. Проверка орфографии. Изучение основных приемов работы с документами в редакторе Word. Изучение основных приемов оформления документов в редакторе Word.
--	---	---	-----------	---

Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов

1. Командная строка (cmd) в Windows Работа с сервисными системами	0	1	12, 14	Приобретение навыков работы в командной строке (cmd) в Windows. Освоение наиболее часто применяемых команд операционной системы и операционной оболочки FAR Manager. Изучение работы с архиватором, антивирусным ПО, с программами обслуживания дисков.
3. Access. Таблицы, формы, запросы, отчеты.	0	2	14, 22, 23, 4	Общее понятие о базах данных (БД). Классификация БД. Функции ввода данных, хранения, корректировки, поиска, упорядочивания. Защита информации БД. Реляционная таблица как способ хранения данных. Поля и записи. Типы полей. Ключевые поля. Первичный ключ. Свойства реляционных таблиц. Основные и вспомогательные таблицы (справочники). Связи таблиц. Первая, вторая и третья нормальные формы. Работа в СУБД Access.

Дидактическая единица: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации

4. Поиск информации в Интернет	0	1	1, 15, 7, 8, 9	Приобретение навыков поиска в ресурсах Интернет текстов по ключевым словам (определения терминов по специальности), конкретного официального документа, профессиональных журналов по специальности.
Семестр: 4				
Дидактическая единица: Модели решения функциональных и вычислительных задач				
5. MathCad. Простые вычисления. Работа с матрицами. Построение графиков.	2	2	14, 16, 22	Усвоение основных понятий MathCad. Определение переменных и функций. Выполнение простых вычислений. Выполнение вычислений с использованием векторов и матриц. Построение графиков и диаграмм.
6. MathCad. Решение уравнений.	0	1	14, 16, 22	Работа с комплексными числами; решение уравнений различных видов; решение систем уравнений в MathCad.
7. MS Excel. Основные приемы работы. Работа со встроенными функциями, диаграммами, списками.	0	1	14, 22	Работа с различными типами данных. Табличные процессоры. Основы работы с электронной таблицей Excel. Расчеты в Excel. Работа со встроенными функциями, списками и диаграммами в Excel. Графические средства Excel.
Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня				
8. Язык программирования СИ. Работа в интегрированной среде разработки программ Borland C++.	2	2	18, 19, 20	Приобретение навыков работы в среде: изучение команд меню, редактирования, компиляции, компоновки и отладки программ.
9. Язык программирования СИ. Основные типы данных в СИ. Консольный ввод-вывод данных.	0	2	18, 19, 20	Изучение средств языка СИ по созданию объектов: синтаксис объявления объектов, спецификаторы типа, базовые типы, классы памяти. Изучение средств языка СИ по вводу-выводу информации: Форматированный и неформатированный ввод-вывод.
10. Программирование линейных и разветвляющихся вычислительных процессов.	0	1	17, 18, 19, 20, 21	Приобретение практических навыков использования линейных и разветвляющихся вычислительных процессов.
11. Программирование циклических вычислительных процессов.	0	1	17, 18, 19, 20, 21	Приобретение практических навыков использования циклических вычислительных процессов.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Контрольные работы	18, 19, 20, 22, 23, 6, 7, 8, 9	20	0
Решение задачи, подробная информация приведена в приложении №3 : Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155743. - Загл. с экрана. Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar				
2	Подготовка к занятиям	1, 10, 11, 12, 13, 2, 3	10	0
Работа с конспектом лекций и источниками из списка рекомендуемой литературы; конспектирование дополнительных материалов., подробная информация приведена в приложениях №1 №2 №3 : Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155743. - Загл. с экрана. Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar				
3	Подготовка к аттестации	1, 11, 13, 14, 15, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	26	0

Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам (работа с конспектом лекций и источниками из списка рекомендуемой литературы; подготовка плана ответов на контрольные вопросы по лабораторным работам). , подробная информация приведена в приложениях №2 №3 : Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar> Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155743. - Загл. с экрана. Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar> Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar>

Семестр: 4

1	Контрольные работы	17, 19, 20, 21, 22, 23, 6, 7, 8, 9	22	0
Решение задачи, подробная информация приведена в приложении №5 : Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 2 : [электронный учебно-методический комплекс] / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169374. - Загл. с экрана. Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar				
2	Подготовка к занятиям	1, 11, 12, 13, 2, 3	10	0
Работа с конспектом лекций и источниками из списка рекомендуемой литературы; конспектирование дополнительных материалов., подробная информация приведена в приложениях №1 №4 №5 : Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 2 : [электронный учебно-методический комплекс] / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169374. - Загл. с экрана. Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar				
3	Подготовка к аттестации	1, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 22, 23, 3, 6, 7, 8	28	0

Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам (работа с конспектом лекций и источниками из списка рекомендуемой литературы; подготовка плана ответов на контрольные вопросы по лабораторным работам). , подробная информация приведена в приложениях №1 №4 №5 : Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar> Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 2 : [электронный учебно-методический комплекс] / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169374. - Загл. с экрана. Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar> Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar>

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:t.astashova@corp.nstu.ru
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Проблемный метод	ОПК.2; ОПК.3;
Формируемые умения: у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией; у7. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ		
Краткое описание применения: Формирование проблемных ситуаций на базе практических задач, поиск возможных вариантов решения при проведении групповой работы по разбору конкретных ситуаций в практической связи теории с конкретными объектами и индивидуальная работа по реализации способа решения с применением прикладного или специального программного обеспечения.		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
<i>Лабораторная:</i>	30	40
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar "		
<i>Контрольные работы:</i>	10	20
<i>РГЗ:</i>	0	
<i>Экзамен:</i>	20	40
Контролирующие материалы - тесты		
Семестр: 4		
<i>Лабораторная:</i>	30	60
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar "		
<i>Контрольные работы:</i>	10	20
<i>Зачет:</i>	10	20
Контролирующие материалы - тесты		

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 ЛР	Контр. раб.	Зачет	Экзамен
ОПК.2	з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	+			+
	з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	+			+
	у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	+			+
	у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	+	+	+	+
	у5. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе				+
	у6. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	+			+
ОПК.3	у3. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	+		+	
	у4. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	+	+	+	
	у6. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	+		+	

	у7. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	+	+	+	+
	у8. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	+			+

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

7. Литература

Основная литература

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - Москва, 2012. - 349, [1] с. : табл., ил.
2. Акулов О. А. Информатика: базовый курс : учебник [для студентов вузов, бакалавров, магистров, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - Москва, 2008. - 574 с. : ил., табл.
3. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [О. К. Альсова и др.]. - Новосибирск, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175426. - Загл. с этикетки диска.
4. Елович И. В. Информатика : учебник для вузов / И. В. Елович, И. В. Кулибаба. - М., 2011

Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2007. - 639 с. : ил.. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar>
2. 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
3. Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar>

4. Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar>

5. Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155743. - Загл. с экрана.

6. Яцевич Т. А. Информатика [Электронный ресурс]. Ч. 2 : [электронный учебно-методический комплекс] / Т. А. Яцевич, Е. Г. Асташов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169374. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Office

2 Windows

3 MathCAD

9. Материально-техническое обеспечение

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс №35	Для проведения лабораторных работ

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

Кафедра проектирования технологических машин

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

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

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Информатика приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (КР)	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)
Семестр 3				
ОПК.1 способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	у2. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Access. Отчеты. Кнопочная форма Access. Таблицы. Поиск, сортировка и фильтрация информации Access. Формы. Запросы MathCad. Простые вычисления. Работа с матрицами. Построение графиков. MathCad. Решение уравнений. MS Excel. Основные приемы работы. Работа со встроенными функциями, диаграммами, списками. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Командная строка (cmd) в Windows Работа с сервисными системами Методы и технологии моделирования. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, Программы линейной структуры. Редактор MS WORD. Создание и оформление документа Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Средства электронных презентаций Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.	Отчет по лабораторной работе КР, разделы: Анализ выполняемого задания	Зачет (вопросы 1-18), тестирование
ОПК.1	у5. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Access. Отчеты. Кнопочная форма Access. Таблицы. Поиск, сортировка и фильтрация информации Access. Формы. Запросы MathCad. Решение уравнений. MS Excel. Основные приемы работы. Работа со встроенными функциями, диаграммами, списками. Редактор MS WORD. Создание и оформление документа Средства электронных презентаций Электронные таблицы	Отчет по лабораторной работе, КР, раздел: Описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel	Зачет (вопросы 12-18), тестирование
ОПК.3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации,	у1. уметь использовать специализированные средства при решении профессиональных	MathCad. Простые вычисления. Работа с матрицами. Построение графиков. MathCad. Решение уравнений. Электронные таблицы	Отчет по лабораторной работе, КР, раздел: Описание хода работы расчета функции с помощью	Зачет (вопросы 12-18), тестирование

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (КР)	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)
умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	задач		приложения MathCad	
ОПК.3	у2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Access. Отчеты. Кнопочная форма Access. Таблицы. Поиск, сортировка и фильтрация информации Access. Формы. Запросы Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных Сетевой сервис и сетевые стандарты	Отчет по лабораторной работе	Зачет (вопросы 1-18), тестирование
ОПК.4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Access. Отчеты. Кнопочная форма Access. Таблицы. Поиск, сортировка и фильтрация информации Access. Формы. Запросы История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Логические основы ЭВМ. Меры и единицы измерения информации. Методы и технологии моделирования. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Основные понятия информатики. Основы компьютерной коммуникации. Позиционные системы счисления. Поиск информации в Интернет Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Программы линейной структуры. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Технология обработки текстовой и графической информации. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Язык программирования СИ. Работа в интегрированной среде	Отчет по лабораторной работе	Зачет (вопросы 10, 12), тестирование

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (КР)	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)
		разработки программ Borland C++		
Семестр 4				
ОПК.4	з3. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Поиск информации в Интернет Редактор MS WORD. Создание и оформление документа	Отчет по лабораторной работе	Экзамен, (вопросы 10, 12), тестирование
ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	у1. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Основы компьютерной коммуникации. Поиск информации в Интернет Сетевой сервис и сетевые стандарты. Сетевые технологии обработки данных	Отчет по лабораторной работе	Экзамен, (вопросы 1-4, 7-9), тестирование
ОПК.5	у2. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Объектно-ориентированное программирование. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Основные операторы циклов и ветвления Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Понятие о структурном программировании. Программирование линейных и разветвляющихся вычислительных процессов. Программирование циклических вычислительных процессов. Программы линейной структуры. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. Эволюция и классификация языков программирования. Этапы решения задач на компьютерах. Язык программирования СИ. Основные типы данных в СИ. Консольный ввод-вывод данных. Язык программирования СИ. Работа в интегрированной среде разработки программ Borland C++	Отчет по лабораторной работе КР, раздел: Блок-схема алгоритма выполняемого задания	Экзамен (вопросы , 7-8), тестирование
ОПК.5	у3. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Поиск информации в Интернет Язык программирования СИ. Работа в	КР, раздел: Текст программы на языке программирования Си с подробным описанием в виде	Экзамен (вопросы 7-8, 5-14), тестирование

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (КР)	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)
	информатики в современном обществе	интегрированной среде разработки программ Borland C++	комментариев.	
ОПК.5	у4. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Поиск информации в Интернет Средства электронных презентаций	Отчет по лабораторной работе.	Экзамен (вопросы 10, 12), тестирование

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 3 семестре - в форме экзамена, в 4 семестре в форме зачета, которая направлена на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.3, ОПК.4, ОПК.5.

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

Методика проведения зачета представляет собой обязательное выполнение тестового задания.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы (для 3 семестра).

Экзамен проводится в письменной форме, по тестовым заданиям.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы (для 4 семестра).

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.1, ОПК.3, ОПК.4, ОПК.5, 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 проектирования технологических машин

Паспорт для экзамена

по дисциплине «Информатика», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по тестовым заданиям. Тестовое задание содержит 30 вопросов (каждый вопрос оценивается максимум в 2 балла). На проведение письменного экзамена отводится 1 час.

Пример теста для экзамена

Вариант 1

Фамилия _____ Группа _____

1. Алгоритмом является

- 1 год выпуска лифта;
- 2 наименование предприятия-изготовителя лифта;
- 3 правила пользования лифтом;
- 4 ведомственная принадлежность лифта.

2. Для представления числа в 16-чной системе счисления необходимы...

1. 10 цифр
2. Цифры от 0 до 7
3. Цифры от 0 до 8
4. Цифры от 0 до 9 и буквы латинского алфавита от A до F

3. Установите соответствие

Вирус	Описание
1 перезаписывающие	А записывают свое тело вместо кода программы, не изменяя название исполняемого файла
2 файловые черви	В не изменяют код программы, а заставляют ОС выполнить свой код
3 вирусы-звенья	С создают собственные копии файлов с новыми названиями

4. Алгоритм называется циклическим, если:

- 1 он представим в табличной форме
- 2 ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- 3 он включает в себя вспомогательный алгоритм
- 4 его команды выполняются в порядке их естественного следования
- 5 он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

5. Информатика - это ...

1. сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний

2. это комплексная, техническая наука, которая систематизирует приемы создания, сохранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами ВТ и принципы функционирования и методы управления средств ВТ

3. открытая мировая коммуникационная инфраструктура, состоящая из взаимосвязанных компьютерных сетей

6. Формула для определения количества информации

$I = \log_2 N$, называется формулой.....

7. Адресом электронной почты в сети Интернет может быть:

1. www.psu.ru
2. 2:5020/23.77
3. victor@
4. xizOI23@DDOHRZ21.uk
5. nT@@mgpu.nisk.ni

8. В 1 байте можно запомнить ____ состояний.

1. 1024
2. 16
3. 256
4. 8

9. Дополните предложение.

Инструментальные программные системы предназначены

10. Установите соответствие между значениями А, В и результатом преобразования, если высказывания А и В связаны логической операцией И.

- | | |
|------------|---|
| 1. A=1,B=0 | 0 |
| 2. A=0,B=0 | 1 |
| 3. A=0,B=1 | |
| 4. A=1,B=1 | |

11. Дополните предложение.

Схема передачи данных содержит _____, _____ и _____

12. Внешняя память служит для хранения данных ...

1. внутри ЭВМ
2. в моменты времени, когда ЭВМ не работает
3. независимо от того, работает ЭВМ или нет
4. часто изменяющихся в процессе работы ЭВМ

13. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является ...

1. круг
2. точка
3. прямоугольник
4. овал

14. Арифметико-логическое устройство входит в состав _____

15. Сетка, которую на экране образуют пиксели, называют ...

1. видеоадаптер
2. видеопамять
3. растр
4. ход электронного луча

16. Что такое дебаггинг?

1. Моделирование
2. Отладка
3. Трансляция
4. Сборка

17. Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами ...

1. информационной системой
2. межрегиональной компьютерной сетью
3. локальной компьютерной сетью
4. глобальной компьютерной сетью

18. Выберите все правильные ответы.

К мерам предупреждения компьютерных преступлений относят.

1. Защита с помощью программных средств
2. Организационные
3. Физическая защита
4. Правовые

19. Что относят к системным каталогам в MS Windows ...

1. корзина
2. калькулятор
3. мой компьютер
4. сетевое окружение

20. Программа WORD является редактором...

1. графическим
2. стандартным
3. табличным
4. текстовым

Критерии оценки

- Ответ на вопросы тестового задания для экзамена считается **неудовлетворительным**, если студент дал правильных ответов в количестве от 1 до 19, оценка составляет **от 1 до 19** баллов.

- Ответ на вопросы тестового задания для экзамена засчитывается на **пороговом** уровне, если студент дал правильных ответов в количестве от 20 до 25, оценка составляет **от 20 до 25** баллов.

- Ответ на вопросы тестового задания для экзамена засчитывается на **базовом** уровне, если студент дал правильных ответов в количестве от 26 до 34, оценка составляет **от 26 до 34** баллов.

- Ответ на вопросы тестового задания для экзамена засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент дал правильных ответов в количестве от 45 до 60, оценка составляет **от 35 до 40** баллов.

2. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее **20** баллов (из **40** возможных).

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

Вопросы для зачета

1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.
2. Сигналы, данные, информация.
3. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
4. Значение информации в развитии современного общества
5. Технические и программные средства реализации информационных процессов
6. Модели решения функциональных и вычислительных задач
7. Алгоритмизация и программирование.
8. Языки программирования высокого уровня
9. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
10. Методы защиты информации
11. Модели решения функциональных и вычислительных задач
12. Редактор MS WORD. Создание и оформление документа
13. Основы компьютерной коммуникации.
14. Поиск информации в Интернет
15. Основные возможности MathCad
16. Основные возможности MS Excel
17. Средства электронных презентаций
18. Системы управления базами данных

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Информатика», 3 семестр

1. Методика оценки

В рамках контрольной работы по дисциплине студенты должны выполнить индивидуальное задание по теме «Алгоритмизация и программирование».

При выполнении контрольной работы студенты должны провести анализ выполняемого задания, составить блок-схему алгоритма выполняемого задания, описать ход работы расчета функции с помощью приложения MS Excel.

Обязательные структурные части контрольной работы.

1. Задание (постановка задачи).
2. Анализ выполняемого задания (**5 баллов**).
3. Блок-схема алгоритма выполняемого задания (**5 баллов**).
4. Описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Exce (**10 баллов**).

Оцениваемые позиции: оцениваются все структурные части контрольной работы, кроме текста задания.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части контрольной работы, отсутствует анализ выполняемого задания, не составлена блок-схема алгоритма выполняемого задания, нет описания хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel, оценка составляет **0 - 5** баллов.

- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: анализ выполняемого задания не выполнен, блок-схема алгоритма выполняемого задания не полная, не представлено описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel, оценка составляет **6 - 10** баллов.

- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если, анализ выполняемого задания выполнен в полном объеме, блок-схема алгоритма выполняемого задания не полная, представлено не достаточно подробное описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel, оценка составляет **11 - 17** баллов.

- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ выполняемого задания выполнен в полном объеме, блок-схема алгоритма выполняемого задания полная и оптимизированная, представлено подробное описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel, оценка составляет **18 - 20** баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Баллы, полученные за контрольную работы, суммируются при вычислении итоговой оценки по дисциплине.

4. Примерные варианты заданий для контрольной работы

Вариант 1

1. Выполнить расчет значений заданной функции с помощью приложения MS Excel или Mathcad.

$$\begin{aligned} Z &= 5y + 7,2 y^2 \\ a &= 1,5 \\ x &\in [1; 8] \end{aligned} \quad y = \begin{cases} ax; & x < 3 \\ x + a; & x = 3 \\ \frac{x}{a}; & x > 3 \end{cases}$$

2. Подготовить отчет по выполненной работе, содержащий:

- Титульный лист
- Описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel или Mathcad
- Блок-схема алгоритма
- Вывод, содержащий сравнение решения задачи различными способами

Вариант 2

1. Выполнить расчет значений заданной функции с помощью приложения MS Excel или Mathcad.

$$\begin{aligned} F &= 5y^2 \\ a &= 1,5 \\ x &\in [1; 5] \end{aligned} \quad y = \begin{cases} x^2 - \frac{7}{x^2}; & x < 2,3 \\ ax^3 - 7\sqrt{x}; & x = 2,3 \\ \ln(x + 7\sqrt{x}); & x > 2,3 \end{cases}$$

2. Подготовить отчет по выполненной работе, содержащий:

- Титульный лист
- Описание хода работы расчета функции с помощью приложения MS Excel или Mathcad
- Блок-схема алгоритма
- Вывод, содержащий сравнение решения задачи различными способами

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

ОТЧЕТ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине ИНФОРМАТИКА

Вариант № 5

Выполнил:
Группа:
Преподаватель: Асташова Т.А.

Новосибирск 2017

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт зачета

по дисциплине «Информатика», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по тестовому заданию. Тестовое задание содержит 20 вопросов (каждый вопрос оценивается в 1 балл). Для проведения зачета отводится 30 минут.

Пример теста для зачета

Вариант 1

Фамилия _____ Группа _____

1. Алгоритмом является

- 1 год выпуска лифта;
- 2 наименование предприятия-изготовителя лифта;
- 3 правила пользования лифтом;
- 4 ведомственная принадлежность лифта.

2. Для представления числа в 16-чной системе счисления необходимы...

1. 10 цифр
2. Цифры от 0 до 7
3. Цифры от 0 до 8
4. Цифры от 0 до 9 и буквы латинского алфавита от A до F

3. Установите соответствие

Вирус	Описание
1 перезаписывающие	А записывают свое тело вместо кода программы, не изменяя название исполняемого файла
2 файловые черви	В не изменяют код программы, а заставляют ОС выполнить свой код
3 вирусы-звенья	С создают собственные копии файлов с новыми названиями

4. Алгоритм называется циклическим, если:

- 1 он представим в табличной форме
- 2 ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- 3 он включает в себя вспомогательный алгоритм
- 4 его команды выполняются в порядке их естественного следования
- 5 он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

5. Информатика - это ...

1. сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний

2. это комплексная, техническая наука, которая систематизирует приемы создания, сохранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами ВТ и принципы функционирования и методы управления средств ВТ

3. открытая мировая коммуникационная инфраструктура, состоящая из взаимосвязанных компьютерных сетей

6. Формула для определения количества информации

$I = \log_2 N$, называется формулой.....

7. Адресом электронной почты в сети Интернет может быть:

1. www.psu.ru
2. 2:5020/23.77
3. victor@
4. xizOI23@DDOHRZ21.uk
5. nT@@mgpu.nisk.ni

8. В 1 байте можно запомнить ____ состояний.

1. 1024
2. 16
3. 256
4. 8

9. Дополните предложение.

Инструментальные программные системы предназначены

10. Установите соответствие между значениями А, В и результатом преобразования, если высказывания А и В связаны логической операцией И.

- | | |
|------------|---|
| 1. A=1,B=0 | 0 |
| 2. A=0,B=0 | 1 |
| 3. A=0,B=1 | |
| 4. A=1,B=1 | |

11. Дополните предложение.

Схема передачи данных содержит _____, _____ и _____

12. Внешняя память служит для хранения данных ...

1. внутри ЭВМ
2. в моменты времени, когда ЭВМ не работает
3. независимо от того, работает ЭВМ или нет
4. часто изменяющихся в процессе работы ЭВМ

13. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является ...

1. круг
2. точка
3. прямоугольник
4. овал

14. Арифметико-логическое устройство входит в состав _____

15. Сетка, которую на экране образуют пиксели, называют ...

1. видеоадаптер
2. видеопамять
3. растр
4. ход электронного луча

16. Что такое дебаггинг?

1. Моделирование
2. Отладка
3. Трансляция
4. Сборка

17. Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами ...

1. информационной системой
2. межрегиональной компьютерной сетью
3. локальной компьютерной сетью
4. глобальной компьютерной сетью

18. Выберите все правильные ответы.

К мерам предупреждения компьютерных преступлений относят.

1. Защита с помощью программных средств
2. Организационные
3. Физическая защита
4. Правовые

19. Что относят к системным каталогам в MS Windows ...

1. корзина
2. калькулятор
3. мой компьютер
4. сетевое окружение

20. Программа WORD является редактором...

1. графическим
2. стандартным
3. табличным
4. текстовым

Критерии оценки

- Ответ на вопросы тестового задания для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент дал правильных ответов в количестве от 1 до 9, оценка составляет от 1 до 9 баллов.

- Ответ на вопросы тестового задания для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент дал правильных ответов в количестве от 10 до 12, оценка составляет от 10 до 12 баллов.

- Ответ на вопросы тестового задания для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент дал правильных ответов в количестве от 13 до 17, оценка составляет от 13 до 17 баллов.

- Ответ на вопросы тестового задания для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент дал правильных ответов в количестве от 18 до 20, оценка составляет от 18 до 20 баллов.

2. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 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.

Вопросы для зачета

1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.
2. Сигналы, данные, информация.
3. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
4. Значение информации в развитии современного общества
5. Технические и программные средства реализации информационных процессов
6. Модели решения функциональных и вычислительных задач
7. Алгоритмизация и программирование.
8. Языки программирования высокого уровня
9. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
10. Методы защиты информации
11. Модели решения функциональных и вычислительных задач
12. Редактор MS WORD. Создание и оформление документа
13. Основы компьютерной коммуникации.
14. Поиск информации в Интернет
15. Основные возможности MathCad
16. Основные возможности MS Excel
17. Средства электронных презентаций
18. Системы управления базами данных

Паспорт
контрольной работы

по дисциплине «Информатика», 4 семестр

1. Методика оценки

В рамках контрольной работы по дисциплине студенты должны выполнить индивидуальное задание по теме «Алгоритмизация и программирование».

При выполнении контрольной работы студенты должны провести анализ выполняемого задания, составить блок-схему алгоритма выполняемого задания, текст программы на языке программирования Си с подробным описанием в виде комментариев.

Обязательные структурные части контрольной работы.

1. Задание (постановка задачи).
2. Анализ выполняемого задания (**5 баллов**).
3. Блок-схема алгоритма выполняемого задания (**5 баллов**).
4. Текст программы на языке программирования Си с подробным описанием в виде комментариев (**10 баллов**).

Оцениваемые позиции: оцениваются все структурные части контрольной работы, кроме текста задания.

2. Критерии оценки

• Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части контрольной работы, отсутствует анализ выполняемого задания, не составлена блок-схема алгоритма выполняемого задания, отсутствует текст программы на языке программирования Си с подробным описанием в виде комментариев, оценка составляет **0-5** баллов.

• Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части контрольной работы выполнены формально: анализ выполняемого задания не выполнен, блок-схема алгоритма выполняемого задания не полная, подготовлен текст программы на языке программирования Си без описания в виде комментариев, оценка составляет **6-10** баллов.

• Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если, анализ выполняемого задания выполнен в полном объеме, блок-схема алгоритма выполняемого задания не полная, подготовлен текст программы на языке программирования Си с подробным описанием в виде комментариев, оценка составляет **11-17** баллов.

• Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ выполняемого задания выполнен в полном объеме, блок-схема алгоритма выполняемого задания полная и оптимизированная, подготовлен текст программы на языке программирования Си с подробным описанием в виде комментариев, оценка составляет **18-20** баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Баллы, полученные за контрольную работы, суммируются при вычислении итоговой оценки по дисциплине.

4. Примерные варианты заданий для контрольной работы

Вариант 1

1. Разработать программу на языке Си для расчета всех значений функций.

$$\begin{aligned} Z &= 5y + 7,2 y^2 \\ a &= 1,5 \\ x &\in [1; 8] \end{aligned} \quad y = \begin{cases} ax; & x < 3 \\ x + a; & x = 3 \\ \frac{x}{a}; & x > 3 \end{cases}$$

2. Подготовить отчет по выполненной работе, содержащий:

- Титульный лист
- Блок-схема алгоритма
- Текст программы с подробным описанием в виде комментариев
- Вывод, содержащий сравнение решения задачи различными способами

Вариант 2

1. Создать программу на языке Си для нахождения значения функции:

$$\begin{aligned} F &= 5y^2 \\ a &= 1,5 \\ x &\in [1; 5] \end{aligned} \quad y = \begin{cases} x^2 - \frac{7}{x^2}; & x < 2,3 \\ ax^3 - 7\sqrt{x}; & x = 2,3 \\ \ln(x + 7\sqrt{x}); & x > 2,3 \end{cases}$$

2. Подготовить отчет по выполненной работе, содержащий:

- Титульный лист
- Блок-схема алгоритма
- Текст программы с подробным описанием в виде комментариев
- Вывод, содержащий сравнение решения задачи различными способами

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

ОТЧЕТ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине ИНФОРМАТИКА

Вариант № 5

Выполнил:

Группа:

Преподаватель: Асташова Т.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт лабораторных работ

по дисциплине «Информатика», 3 семестр

1. Методика оценки

В семестре необходимо сделать, оформить отчет и защитить 6 лабораторных работ в срок, установленный календарным планом. Описание лабораторных работ и их оценка приведена в таблице.

Таблица

№ п.п.	Номер лабораторной работы	Учебная деятельность	Максимальное количество баллов
1	Редактор MS WORD. Создание и оформление документа	Изучение приемов работы в операционных системах Windows 7. Изучение основных приемов работы с документами в редакторе Word.	8
2	Командная строка (cmd) в Windows Работа с сервисными системами	Приобретение навыков работы в командной строке (cmd) в Windows. Освоение команд операционной системы и операционной оболочки FAR Manager. Изучение работы с архиватором, антивирусным ПО, с программами обслуживания дисков	8
3	MathCad. Простые вычисления. Работа с матрицами. Построение графиков.	Усвоение основных понятий MathCad. Определение переменных и функций. Выполнение простых вычислений. Выполнение вычислений с использованием векторов и матриц. Построение графиков и диаграмм.	8
4	MathCad. Решение уравнений.	Работа с комплексными числами; решение уравнений различных видов; решение систем уравнений в MathCad.	8
5	MS Excel. Основные приемы работы. Работа со встроенными функциями, диаграммами, списками.	Основы работы с электронной таблицей Excel. Расчеты в Excel. Работа со встроенными функциями, списками и диаграммами в Excel. Графические средства Excel.	8

2. Критерии оценки

- Лабораторная работа **не защищена**, если студент оформил отчет без учета требований ЕСКД, при ответе на вопросы по теме не дает определений основных понятий, не способен выполнить дополнительного задания по теме, оценка составляет **0 баллов**.

- Лабораторная работа защищена на **пороговом** уровне, если студент оформил отчет с учетом требований ЕСКД и допустил некоторые ошибки, при ответе на вопросы по теме дает неполные определения основных понятий, затрудняется выполнить дополнительное задание по теме, оценка составляет **4 балла**.

- Лабораторная работа защищена на **базовом** уровне, если студент оформил отчет с учетом требований ЕСКД, дает не точные ответы на вопросы, не затрудняется выполнить дополнительное задание по теме, оценка составляет **6 балла**.

- Лабораторная работа защищена на **продвинутом** уровне, если студент оформил

отчет с учетом требований ЕСКД, дает четкие и правильные ответы на вопросы, выполняет дополнительное задание по теме, оценка составляет **8 балла**.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение и защиту лабораторных работ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Требования к отчету по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- Титульный лист: выполняется в соответствии с учетом требований ЕСКД.
- Порядок выполнения работы.
- Ответы на вопросы раздела Контрольные вопросы в рамках лабораторной работы.
- Выводы по проделанной работе: раздел содержит ответ на вопрос «Какие новые знания, умения и навыки Вы получили в процессе выполнения лабораторной работы?».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт лабораторных работ

по дисциплине «Информатика», 4 семестр

1. Методика оценки

В семестре необходимо сделать, оформить отчет и защитить 6 лабораторных работ в срок, установленный календарным планом. Описание лабораторных работ и их оценка приведена в таблице.

Таблица

№ п.п.	Номер лабораторной работы	Учебная деятельность	Максимальное количество баллов
1	Редактор MS WORD. Создание и оформление документа	Изучение приемов работы в операционных системах Windows 7. Изучение основных приемов работы с документами в редакторе Word.	10
2	Командная строка (cmd) в Windows Работа с сервисными системами	Приобретение навыков работы в командной строке (cmd) в Windows. Освоение команд операционной системы и операционной оболочки FAR Manager. Изучение работы с архиватором, антивирусным ПО, с программами обслуживания дисков	10
3	9. Язык программирования СИ. Работа в интегрированной среде разработки программ Borland C++.	Приобретение навыков работы в среде: изучение команд меню, редактирования, компиляции, компоновки и отладки программ.	10
4	Язык программирования СИ. Основные типы данных в СИ. Консольный ввод-вывод данных.	Изучение средств языка СИ по созданию объектов: синтаксис объявления объектов, спецификаторы типа, базовые типы, классы памяти. Изучение средств языка СИ по вводу-выводу информации.	10
5	Программирование линейных и разветвляющихся вычислительных процессов.	Приобретение практических навыков использования линейных и разветвляющихся вычислительных процессов.	10
6	Программирование циклических вычислительных процессов.	Приобретение практических навыков использования циклических вычислительных процессов.	10

2. Критерии оценки

- Лабораторная работа **не защищена**, если студент оформил отчет без учета требований ЕСКД, при ответе на вопросы по теме не дает определений основных понятий, не способен выполнить дополнительного задания по теме, оценка составляет **0 баллов**.

- Лабораторная работа защищена на **пороговом** уровне, если студент оформил отчет с учетом требований ЕСКД и допустил некоторые ошибки, при ответе на вопросы по

теме дает неполные определения основных понятий, затрудняется выполнить дополнительное задание по теме, оценка составляет **5 балла**.

- Лабораторная работа защищена на **базовом** уровне, если студент оформил отчет с учетом требований ЕСКД, дает не точные ответы на вопросы, не затрудняется выполнить дополнительное задание по теме, оценка составляет **7 балла**.

- Лабораторная работа защищена на **продвинутом** уровне, если студент оформил отчет с учетом требований ЕСКД, дает четкие и правильные ответы на вопросы, выполняет дополнительное задание по теме, оценка составляет **10 балла**.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение и защиту лабораторных работ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Требования к отчету по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- Титульный лист: выполняется в соответствии с учетом требований ЕСКД.
- Порядок выполнения работы.
- Ответы на вопросы раздела Контрольные вопросы в рамках лабораторной работы.
- Выводы по проделанной работе: раздел содержит ответ на вопрос «Какие новые знания, умения и навыки Вы получили в процессе выполнения лабораторной работы?».