

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Снежинский физико-технический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(СФТИ НИЯУ МИФИ)

Утверждаю:

Зам. руководителя по учебной и
научно-методической работе

_____ Румянцев П.О.

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД. 03. ИНФОРМАТИКА И ИКТ**

Снежинск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

(наименование дисциплины)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины « информатика и информационно – коммуникационные технологии » является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО.

Программа учебной дисциплины может быть использована в программах повышения квалификации и переподготовки, в ОПОП других специальностей: 15.02.08 – Технология машиностроения, 08.02.01 – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению понятия «информация»
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей)
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности
- назначение и функции операционных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники
- распознавать информационные процессы в различных системах
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив,

график, диаграмма и пр.)

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 154 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 95 часов; самостоятельной работы обучающегося - 59 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работ: работа над материалом учебника «Информатика и ИКТ, конспектом лекций; домашними заданиями	59
<i>Итоговая аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u></i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика и ИКТ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	компетенции	Уровень освоения
<u>Раздел 1.</u>	<u>Информация и информационные процессы</u>	18		
Тема 1.1. Введение в дисциплину.	Требования техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе с компьютером.	2	OK3 OK5	1
	Основные подходы к определению понятия «информация». Свойства информации (понятность). Полезность, достоверность, актуальность, точность, полнота).			2
	Информационные процессы.			2
Тема 1.2. Определение количества информации как меры уменьшения неопределенности знаний.	Информация и знания. Единицы измерения количества информации (бит, байт, Кб, Мб, Гб). Формула, связывающая количество возможных событий и количество информации ($N=2^n$).	2	OK2 OK4 OK6	1
	Алфавитный подход к определению количества информации. Вероятностный подход к определению количества информации.			1
	Решение задач на определение количества информации как меры уменьшения неопределенности знаний: задания на перевод одних единиц измерения информации в другие.			2
	Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении, с использованием алфавитного подхода.			2
Тема 1.3. Представление числовой информации с помощью систем счисления.	Система счисления. Позиционная система счисления. Перевод чисел в позиционных системах счисления.	2	OK2 OK4 OK6 OK8	1
	Примеры решения задач на перевод в системах счисления.			2
	Арифметические операции в позиционных системах счисления (на примере двоичной системы).			1
	Решение задач на арифметические операции в ПСС.			2

	Компьютерное представление чисел. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.			1
	Контрольная работа №1 «Правила перевода чисел в ПСС. Арифметические операции в ПСС»	2		
	На самостоятельное изучение: Арифметические операции в позиционных системах счисления	4		
Тема 1.4. Кодирование информации	Представление информации. Кодирование и декодирование информации. Двоичное кодирование информации в компьютере.	2	OK2 OK4 OK6	1
	Двоичное кодирование текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.			1
	На самостоятельное изучение: Представление звуковой информации. Два подхода к представлению графической информации.	4		
<u>РАЗДЕЛ 2.</u>	<u>КОМПЬЮТЕР И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.</u>	31		
Тема 2.1. Магистрально-модульный принцип построения ПК. Аппаратная реализация ПК.	Магистрально-модульный принцип построения ПК. Принцип открытой архитектуры ПК. Магистраль.	1	OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK9	2
	Процессор, его характеристики. Виды памяти. Устройства ввода-вывода. Выбор конфигурации ПК в зависимости от его назначения.			2
	На самостоятельное изучение: Внешняя (долговременная) память, Устройства ввода информации, Устройства вывода информации	8		
Тема 2.2. Логические основы компьютерной техники	Логические переменные и логические операции. Логические элементы и схемы.	2	OK2 OK4 OK6	2
	Логические функции и таблицы истинности			2
	Основные законы алгебры логики и правила преобразования логических выражений			2
	Контрольная работа №2 «Логические функции и таблицы истинности. Логические схемы»	2		
Тема 2.3. ОС: назначение и состав. Загрузка ОС.	Назначение операционной системы. Составные части ОС. Загрузка операционной системы. Системный диск.	1	OK2	1

Программная обработка данных. Файлы и файловая система. Логическая структура дисков.	На самостоятельное изучение: Bios. Cmos. Post. Этапы процесса загрузки операционной системы.	4	ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9	
	Графический интерфейс Windows. Программная обработка данных: данные, программа, программное обеспечение.	2		2
	Структура ПО (системное ПО, прикладное ПО). Файл. Имя файла. Типы файлов. Файловая система.			2
	Файловые менеджеры. Операции над файлами и каталогами			2
	Логическая структура дисков. Форматирование дисков. Файловые системы (FAT 16, FAT 32. NTFS).			2
	Тест «Компьютер и программное обеспечение»	1		
Тема 2.4. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	Практическая работа 1. «Архиваторы и антивирусные программы».	2	ОК2 ОК4 ОК6 ОК7 ОК9	
	На самостоятельное изучение: Архивация. Программы-архиваторы. Функции программ-архиваторов. Самораспаковывающиеся архивы, архивы с паролем, распределенные архивы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Типы компьютерных вирусов (файловые вирусы, загрузочные вирусы, макровирусы, сетевые вирусы). Антивирусные программы (полифаги, ревизоры, блокировщики). Работа с архиваторами WinRar и 7-Zip. Работа с антивирусной программой Nod 32: проверка дисков на наличие вирусов, настройка антивирусной программы.	8		
<u>РАЗДЕЛ 3.</u>	<u>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .</u>	66		
Тема 3. 1. Технология создания и обработки графической информации.	Растровая графика. Векторная графика. Графические редакторы.	1	ОК2 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9	1
	Практическая работа 2. Создание растровых изображений. Практическая работа 3. Создание векторных изображений.	4		
Тема 3.2. Технология создания и обработки	Средства обработки текстовой информации: простейшие текстовые редакторы, их основные возможности.	1		

текстовой информации.	Создание и редактирование документов. Форматы текстовых файлов. Форматирование текстовых документов.			2
	Элементы текстового документа (символ, абзац, страница). Параметры страницы (формат бумаги, ориентация страницы, поля, нумерация страниц).			2
	Форматирование абзацев, форматирование символов. Вставка рисунков. Многоколоночная верстка. Оформление буквицы. Вставка объектов Word Art. Многоуровневые списки. Таблицы.			2
	Практическая работа 4. Создание и редактирование текстовых документов. Практическая работа 5. Форматирование текстовых документов.	10		
	На самостоятельное изучение: Списки. Таблицы . Форматирование символов	2		
Тема 3.3. Гипертекст. Автоматизация ввода информации.	Гипертекст. Гиперссылка. Указатель ссылки. Адрес ссылки. Автоматизация ввода - информации.	1	OK2 OK4 OK5 OK6	1
	Программы автоматического распознавания. Компьютерные словари. Компьютерные переводчики.			1
Тема 3.4. Технология создания и обработки числовой информации.	Электронные таблицы. Основные элементы: ячейка, строка, столбец, лист, книга.	1	OK2 OK4 OK5 OK6 OK9	1
	Типы данных: число, текст, формула. Относительные и абсолютные ссылки. Автозаполнение.			1
	Практическая работа 6. Создание, редактирование и форматирование документов в электронных таблицах.	10		
	Встроенные математические функции. Встроенные статистические функции. Встроенные логические функции.	1		1
	Типы диаграмм и графиков. Мастер диаграмм. Создание диаграмм. Форматирование диаграмм.			1
	Практическая работа 7. Визуализация числовых данных с использованием графиков и диаграмм.	12		

Тема 3.5. Компьютерные презентации.	Слайд. Структура слайда. Оформление слайда. Вставка графических и звуковых объектов в презентацию.	1	ОК2 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9	1
	Использование анимации в презентациях. Интерактивная презентация. Переходы между слайдами при помощи ссылок. Демонстрация презентации.			1
	Практическая работа 8. Создание презентаций. Создание анимации в презентациях.	4		
РАЗДЕЛ 4.	<u>ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ</u>	8		
Тема 4.1. Моделирование как метод познания.	Моделирование как метод познания. Модель. Информационные и материальные модели.	2	ОК2 ОК3 ОК4	1
	Формализация. Описательные информационные модели. Формальные информационные МОДЕЛИ. Визуализация формальных моделей.			1
	Системный подход в моделировании. Понятие о системе.			1
	Статические информационные модели. Динамические информационные модели.			1
Тема 4.2. Типы информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	Типы информационных моделей: табличные, иерархические, сетевые. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК8	1
	Компьютерная модель. Компьютерный эксперимент.			1
	Математические модели. Имитационное моделирование.			1
	Биологические модели развития популяций (модель неограниченного роста, модель ограниченного роста, модель хищник-жертва). Геоинформационные модели. ГИС.			1
	На самостоятельное изучение : Исследование физических моделей. Исследование математических моделей	4		
РАЗДЕЛ 5.	ХРАНЕНИЕ, ПОИСК И СОРТИРОВКА ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ	6		

Тема 5.1. Понятие и типы информационных систем.	Понятие и типы информационных систем. База данных. Табличные базы данных, Иерархические и сетевые базы данных.	1	OK1 OK2 OK4	1
Тема 5.2. Системы управления базами данных (СУБД).	СУБД Access. Создание структуры табличной БД. Формы представления данных.		OK5 OK8 OK9	1
Тема 5.4. Реляционные БД.	Многотабличные БД. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Типы связей.	1	OK1 OK2 OK4 OK5 OK8 OK9	1
	Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Применение фильтров. Формирование запросов.			1
	Практическая работа 9. Работа с многотабличной БД. Ввод, поиск и сортировка данных.	2		
	На самостоятельное изучение: Обработка данных в БД	2		
Раздел 6.	Основы алгоритмизации и программирования.	10		
Тема 6.1. Алгоритм и его формальное исполнение.	Понятие алгоритма. Формальное исполнение алгоритма. Основные типы алгоритмических структур.	1	OK1 OK2 OK5 OK7	1
	На самостоятельное изучение: Алгоритмическая структура «выбор», Алгоритмическая структура «цикл»	4		
Тема 6.2. Основные алгоритмические конструкции.	Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Вспомогательные алгоритмы.	1	OK1 OK2 OK5 OK7	2
	Процедуры. Рекурсивные алгоритмы. Составление простейших алгоритмов и запись их в графическом представлении. Блок-схемы алгоритмов			1
	Практическая работа 10. Решение алгоритма по его блок-схеме	2		

	Практическая работа 11. Написание алгоритмов для различных исполнителей	2		
	Практическая работа 12. Составление блок-схем	2		
<u>РАЗДЕЛ 7.</u>	<u>КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u>	27		
Тема 7.1. Передача информации. Локальные компьютерные сети.	Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети.	1	OK1 OK2 OK4 OK5 OK7 OK9	1
	Глобальная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных TCP/IP. IP -адрес.			1
	На самостоятельное изучение: Доменная система имен. Подключение к Интернету по коммутируемым телефонным каналам	6		
Тема 7.2. WWW. Электронная почта и телеконференции.	На самостоятельное изучение Электронная почта, адрес электронный почты, функционирование электронной почты. Почтовые программы. Телеконференции. WWW. URL_-адрес. Браузеры. Файловые архивы. RTP. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.	8		
Тема 7.3. Основы HTML. Разработка Web-сайта	Гипертекст. Язык разметки гипертекста HTML. Структура HTML-документа. Теги. атрибуты. HTML-редакторы.	1	OK2 OK3 OK4 OK5 OK9	1
	Практическая работа 13. Создание заголовков, параграфов, списков, размещение рисунков на странице, форматирование текста, связывание страниц при помощи ссылок.	6		1
	На самостоятельное изучение: Формы на Web-страницах Тестирование и публикация Web-сайта	5		
	Дифференцированный зачет	2		
	ВСЕГО:	154		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика и ИКТ».

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;
5. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
6. вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

1. мультимедиа проектор; интерактивная доска;
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. лазерный принтер;
4. сканер;
5. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники¹.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная (в библиотечном фонде СФТИ НИЯУ МИФИ):

№	Автор	Наименование	Изд-во	Год	Кол-во
1.	И. А. Черноскутова	Информатика	ПИТЕР	2010	10
2.	И. К. Сафронов	Задачник-практикум по информатике	по БВХ-Петербург	2010	
3.	Е. В. Михеева	Практикум по информатике	academia	2010	10
4.	Палтиевиц А. Р., Соколов А. В.	Основы информатики	ФОРУМ-ИНФРА-М	2010	7
5.	И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова	Информатика	ФОРУМ-ИНФРА-М	2010	11
6.	Немцова Т. И., Назарова Ю. В.	Практикум по информатике. Ч.2	ФОРУМ; ИНФРА-М	2010	15
7.	Колдаев В. Д., Павлова Е. Ю.	Сборник задач и упражнений по информатике	ФОРУМ-ИНФРА-М	2010	10
8.	Немцова Т. И., Назарова Ю. В.	Практикум по информатике. Ч.1+CD	ФОРУМ-ИНФРА-М	2010	20

¹ По числу рабочих мест обучающихся.

Дополнительная:

№	Автор	Наименование	Изд-во	Год
1.	Угринович Н.Д.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса	БИНОМ	2011
2.	Угринович Н.Д.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 кл.	БИНОМ	2011
3.	Семакин И.Г.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл.	БИНОМ	2011

Интернет – ресурсы:

№	Наименование	Адрес	Автор, организация
1.	Информатика и ИКТ	http://www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал - Лауреат Премии Правительства РФ в области образования за 2008 год © INTmedia.ru
2.	Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"	http://www.ict.edu.ru	© 2003-2014 Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика")
3.	Учебные материалы по информатике- Виртуальный компьютерный музей	http://www.computer-museum.ru	Проект Эдуарда Пройдакова © Совет Виртуального компьютерного музея, 1997 — 2014
4.	Газета "Информатика" Издательского дома "Первое сентября"	http://inf.1september.ru	Учредитель: ООО «Чистые пруды»
5.	Школьный профильное и индивидуальное ИТ-обучение университет:	http://www.itdrom.com	Copyright © 2000-2010 ОЦ «Школьный университет» 634045, Россия, г.Томск, ул.Мокрушина, 9, строение 1

3.3. Материал для интерактивных форм обучения:

1. **Интернет ресурсы:** Виртуальный компьютерный музей, Российский общеобразовательный портал – Информатика и ИКТ, Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
2. **Программное обеспечение:** MyTestX, MS PowerPoint, Paint, Adobe Flash Player, Windows Media Player, Интерактивный учебник по информатике
3. **Видео и аудио материал:** обучающие Flash-ролики по темам дисциплины

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
распознавать информационные процессы в различных системах;	анализ выполненной самостоятельной работы
использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	анализ выполненной практической работы
осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы.
иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий	
создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые	
просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных	анализ выполненной практической работы
осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.	
представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы.
соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ	Результаты наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практической работ
Знания:	
различные подходы к определению понятия «информация»	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - самостоятельных и контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы.
методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации	
назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных,	

компьютерных сетей)	
назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы	
использование алгоритма как способа автоматизации деятельности	
назначение и функции операционных систем	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	