

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ Газалиев А.М.

« _____ » _____ 2015 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине **Inf 1106** - «Информатика»

EN 2 Модуль Естественно-научный

Специальность 5В090100 – Организация перевозок, движения и
эксплуатация транспорта

Транспортно-дорожный факультет

Кафедра Информационные технологии и безопасность

2015

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: доцентами Лихачевым В.В., Кан О.А., старшими преподавателями Жаркимбековой А.Т., Кадировой Ж.Б., Жаксыбаевой С.Р.

Обсуждена на заседании кафедры «Информационные технологии и безопасность»

Протокол № _____ от «_____» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Коккоз М.М. «_____» _____ 2015 г.

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол № _____ от «_____» _____ 2015 г.

Председатель _____ Мустафина Л.М. «_____» _____ 2015 г.

Согласована с кафедрой:

«Промышленный транспорт»

Зав. кафедрой _____ Балгабеков Т.К. «_____» _____ 2015 г.

«Автомобильный транспорт»

Зав. кафедрой _____ Кабикенов С.Ж. «_____» _____ 2015 г.

Сведения о преподавателях и контактная информация

Лихачев Владимир Викторович, доцент, к.т.н.;

Кан Олег Александрович, доцент, к.т.н.;

Жаркимбекова Айжан Темиржановна, старший преподаватель;

Кадирова Жанар Бакбергеновна, старший преподаватель;

Жаксыбаева Саулеш Рахметоллаевна, старший преподаватель.

Кафедра «Информационные технологии и безопасность» находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда, Б.Мира 56), аудитория 429, контактный телефон 56-75-98 (1028).

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Кредиты ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
			лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия					
2	3	5	15	15	15	45	90	45	135	экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Информатика» входит в цикл общеобразовательных дисциплин для студентов всех специальностей.

Цель дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» состоит в том, чтобы дать определение понятий информация и информационные процессы, информационная деятельность, информационное общество, сформировать понимание протекания информационных процессов, таких как процессы получения, передачи, преобразования, хранения и использования информации в системах различной природы. Сформировать общее представление о различных видах информации. Ознакомить студентов с теоретическими и практическими сведениями, отражающими основные тенденции развития информатики, дать представление об архитектуре вычислительных систем, ОС и сетях, обучить студентов навыкам построения алгоритмов и блок-схем. Развить навыки необходимые для использования математического обеспечения при решении инженерных задач.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: обучение студентов основам алгоритмизации задач, построению эффективных алгоритмов и использованию пакетов прикладных программ; изучение возможностей современных информационных технологий и перспектив их развития; изучение аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о задачах дисциплины;

- о основных тенденциях развития информатики;
- о новых информационных технологиях;
- о методах и приемах разработки алгоритмов и блок-схем для решения задач;

знать:

- основные понятия в области информатики;
- место информатики в системе наук;
- виды и свойства информации;
- принципы протекания информационных процессов;
- логические элементы компьютера;
- основные понятия архитектуры;
- знать устройство памяти ЭВМ и тенденцию развития архитектуры ЭВМ;
- основные концепции операционных систем;
- основы и перспективы развития новых информационных технологий, локальных и глобальных сетей;

уметь:

- использовать в работе стандартные программы;
- различать виды информации;
- работать одновременно с разными программами;
- работать с многочисленными внешними устройствами;
- работать с пакетами прикладных программ общего и специального назначения;
- программировать задачи на языках высокого уровня;
- пользоваться услугами компьютерных сетей и современных телекоммуникаций;
- использовать свои знания в предметной области;

приобрести практические навыки:

- работы по использованию современного программного обеспечения;
- современной вычислительной техники, систем связи и передачи информации;
- методов разработки алгоритмов и блок-схем для решения задач;
- владеть методами работы в локальных сетях и телекоммуникаций;
- осуществлять поиск по ресурсам Internet.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1. Информатика	Школьный курс.
2. Математика	Школьный курс.
3. Физика	Школьный курс.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика» используются при освоении следующих дисциплин: «Начертальная геометрия и инженерная графика», «Организация перевозок и управление движением», «Основы грузовой и коммерческой работы».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Предмет, объекты и составные части информатики. Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Информация, её виды и свойства. Носители данных. Операции с данными	2	-	-	-	3
2. Аппаратные средства современных компьютеров. Понятие архитектуры. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Архитектура организации процессора. Организация памяти компьютера. Периферийные устройства. Внешние устройства. Технические средства хранения информации Тенденция развития компьютерной техники	2	-	-	3	6
3. Программные средства компьютеров. Обзор современного программного обеспечения. Современные программные средства. Классификация программного обеспечения. Системные, прикладные и инструментальные программы. Основные концепции операционных систем. Файловые системы. Групповое обозначение файлов. Каталоги файлов. Стандартные расширения файлов. Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы	2	1		6	6
4. Основы защиты информации. Информационная безопасность и ее составляющие. Защита от несанкционированного вмешательства и информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации. Защита информации в локальных компьютерных сетях. Компьютерные вирусы. Классификация типов вирусов. Способы борьбы с ними. Профилактика против вирусов. Специализированные антивирусные программы.	1	-	-	3	3
5. Введение в программирование. Основы алгоритмизации задач. Концепции и свойства алгоритмов, реализация алгоритмов. Блок-схемы как графическая реализация алгоритмов.	3			6	
6. Прикладное программное обеспечение. Обзор современного программного обеспечения. Средства обработки информации. Табличные про-	2	-		6	3

цессоры. Издательские системы. Системы управления базами данных. Графические редакторы. Мультимедийные приложения.					
7. Сети и телекоммуникации. Общие сведения о сетях. Предпосылки и необходимость сетевого взаимодействия компьютеров. Глобальные и локальные сети. Базовые технологии, протоколы и стандарты локальных сетей. Технологии разработки Web-приложений. Интернет, электронная почта.	2	-		3	3
8. Интернет. Службы Интернета. Навигация в сетях. Использование поисковых систем. Электронная почта.	1	1			
9. Работа с пакетом Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint).		4	4	3	3
10. Архитектура компьютера. Хранение информации. Системы счисления.		4	2	3	3
11. Основные элементы операционных систем(команды, утилиты).		1	1	3	3
12. Алгоритмы. Основы разработки алгоритмов. Реализация алгоритмов в виде блок-схем.		2	2	3	3
13. Основы программирования. Основные конструкции языков программирования. Операторы, выражения, подпрограммы.		2	4	3	3
14. Интернет. Основные понятия (сайт, IP- адрес, порт, сокет, сервер, клиент).			2	3	3
ВСЕГО	15	15	15	45	45

Перечень лабораторных занятий

1. Работа с пакетом Microsoft Office 2010(Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access).
2. Архитектура компьютера. Хранение информации. Системы счисления.
3. Основные элементы операционных систем(команды, утилиты, драйверы).
4. Алгоритмы. Основы разработки базовых алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов.
5. Основы программирования. Основные конструкции языков программирования. Операторы, выражения, подпрограммы.
6. Интернет. Основные понятия (сайт, IP- адрес, порт, сервер, клиент, протокол). Службы интернета. Поисковые системы.

Темы контрольных заданий для СРС

1. Общие сведения о вычислительных средствах. ЭВМ и ее потенциальные возможности использования в технике, в экономике. Основные правила работы с ПК. Составные части ПК.
2. Начальные сведения об операционной системе Windows. Работа с окнами системы Windows. Изучение меню. Программы. Документы. Настройка. Найти. Выполнить. Избранное. Завершение работы.
3. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.
4. Работа с программой проводник. Работа с файлами и папками с помощью проводника. Программа Total Commander.
5. Работа с внешними носителями информации. Форматирование дисков. Запись и сохранение информации на внешние носители(диски, флешки).
6. Средство вывода информации. Установка принтера. Настройка параметров печати.
7. Операционная систем Windows. История развития и использования ОС. Виды ОС. Рабочий стол. Главное меню. Выбор программ. Работа со справочной системой. Контекстное меню. Стандартные программы.
8. Поисковая служба Windows. Поиск файлов по имени, дате, типу, фрагменту текста. Настройка рабочего стола и установка часов. Изучение системного и прикладного ПО.
9. Средства сжатия данных(архиваторы). Приемы и методы работы с архивными данными.
10. Антивирусные программы. Защита ПК от компьютерных вирусов. Обновление антивирусных программ.
11. Работа с документами в Microsoft Office. Изучение шаблонов документов в редакторе(письма и факсы, записки, отчеты, публикации и другие документы). Создание WEB- документа на основе Ex
12. Работа с электронными таблицами Microsoft Office(Excel). Изучение шаблонов документов в табличном процессоре Excel(авансовый отчет, заказ, личный бюджет). Создание WEB –документа.
13. Создание презентаций в программе Microsoft Power Point 2000 и его новые возможности.
14. Создание базы данных в Access на основе таблиц Excel. Использование гиперссылки и элементов форматирования, подложки, внедрения различных объектов.
15. Интернет. Изучение компьютерных сетей. Создание почтового ящика в электронной почте. Архитектура компьютерных систем.

Темы самостоятельной работы студентов (СРСП)

Тема 1. Функциональные блоки компьютера и их назначение.

Тема 2. Работа с операционной системой Windows XP. Возможности

ОС. Основные объекты и методы управления Windows XP. Файловая структура. Использование главного меню. Создание управляющих и вспомогательных элементов Windows XP.

Тема 3. Создание презентаций программой Power Point.

Тема 4. Работа с антивирусными программами.

Тема 5. Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся, циклической структур. Обработка массивов. Процедуры и функции.

Тема 6. Решение прикладных задач.

Тема 7. Создание простых документов.

Тема 8. Использование электронных таблиц.

Тема 9. Создание баз данных в среде Access.

Тема 10. Работа в сети Интернет.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещаемость лекций	Усвоение материала по темам лекций	Конспект лекций и основная литература	15 контактных часов	текущий	На каждой лекции	3
Посещаемость лабораторных занятий	Усвоение материала по темам	МУ к выполнению лабораторных работ	15 контактных часов	текущий	На каждом занятии	3
Сдача лабораторных работ					На 2,3,5,6,8,9,10,11,12,14,15 неделе.	10
Посещаемость практических занятий	Усвоение материала по темам	МУ к выполнению лабораторных работ	15 контактных часов	текущий	На каждом занятии	3
Отчет по темам занятий					На 2,3,5,6,8,9,10,11,12,14,15 неделе	10
Контрольные задания к СРС по лекциям	углубление знаний по темам	Конспект лекций и литература	45 контактных часов	текущий	еженедельно	3
Задания к темам СРСП	Углубление знаний по темам СРСП	Конспект лекций и литература согласно тематике	45 контактных часов	текущий	еженедельно	8

Теоретический модуль	Проверка знаний	Конспект лекций, весь перечень литературы	0,5 контактных часов	рубежный	7, 14 недели	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспект лекций, весь перечень литературы	2 контактных часа	итоговый	В период сессии	40
ИТОГО						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Информатика» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Макарова Н. В., Матвеев Л. А., Бройдо В. Л. и др. Информатика / Под ред. Макаровой Н. В. М., 2003.
2. Информатика / Под ред. С. В. Симоновича. – СПб., 2007.
3. Моисеев А.В. Информатика. – М.: Академия, 1998.
4. Аветисян Р.Д., Аветисян Д.Д., Теоретические основы информатики. – М.: Наука, 1997.
5. Аладьев В.З. и др. Основы информатики. – М.: Филин, 1999.
6. Балафанов Е.К. Новые информационные технологии: 30 уроков по информатике. Алматы, 2001.
7. Воройский Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. – М., 2001.
8. Могилев А.В. Информатика: Учебное пособие . 2-е изд., М.: Изд. центр "Академия", 2004.
9. Могилев А.В. Практикум по информатике. М.: Издательский центр "Академия", 2004.
10. Ахо А., Хопкрофт Д., Ульман Д. Структуры данных и алгоритмы. – М.: Вильямс, 2001.
11. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2002.
12. Столингс У. Структурная организация и архитектура компьютерных систем. М.: Вильямс, 2002.

13. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. СПб: Невский диалог, 2001.
14. Бондарев В.М., Рублинецкий В.И., Качко Е.Г. Основы программирования.– Харьков: Фолио; Ростов н/Д: Феникс, 1997.
15. Кнут Д. Искусство программирования, 3-е изд. – М.: Вильямс, 2001.
16. Бадд Тимоти Объектно-ориентированное программирование в действии. –СПб.: Питер, 1997.
17. Таненбаум Э. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2002.
18. Столлингс У. Операционные системы. Внутреннее устройство и принципы проектирования. М.: Вильямс, 2002.
19. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 2002.
20. Таненбаум Э. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2002.
21. Воронцов П.Г. Компьютерная графика. СПб., 2000.
22. Порев В. Компьютерная графика. СПб., 2002.
23. Практикум по экономической информатике. Учебное пособие. / Под ред. Шуремова Е.Л., Тимаковой Н.А., Мамонтовой Е.А. – М.: Перспектива, 2000.
24. Трофимов В.В. Информатика. – Спб., Юрайт, 2011
25. Ермеков Н.Т. Информатика. – Астана, Фолиант, 2011
26. Новожилов О.П., Информатика учебное пособие для студентов вуза. М-Юрайт, 2011, (Основы наук)
27. Кан О.А., Баржаксынова А.И., Горбатова Л.В., Лабораторный практикум по информатике, 2014.
28. Кан О.А., Баржаксынова А.И., Горбатова Л.В., Методические указания для выполнения СРСП, 2014.
29. Кан О.А., Баржаксынова А.И., Горбатова Л.В., Информатика. Тестовые вопросы. 2014

Список дополнительной литературы

1. Экономическая информатика: Учебник / Под ред. Косарева. В.П. – М.: Финансы и статистика, 2004.
2. Атовмян И.О. Архитектура вычислительных систем. М.: МИФИ, 2002.
3. Гуров В.В., Ленский О.Д., Соловьев Г.Н., Чуканов В.О. Архитектура, структура и организация вычислительного процесса в ЭВМ типа IBM PC М.: МИФИ, 2002.
4. Таха Х. Введение в исследование операций. – М.: Вильямс, 2001.
5. Йордон Э., Аргила Карл. Структурные модели в объектно-ориентированном анализе и проектировании. – М.:ЛОРИ,1999.
6. Гуськов А. Спецификация объектно-ориентированных языков программирования. – М., 2004. – 464 с.

7. Смит С. Методы объектно-ориентированного анализа и проектирования. – СПб., 2005. – 532 с.
8. Федосеев Л. Основы программирования в объектно-ориентированной среде. – М., 2005. – 378 с.
9. Дьяконов В. Компьютерная математика. Теория и практика. М.: Горячая линия -Телеком, 2001.
10. Щербаков А.Ю. Введение в теорию и практику компьютерной безопасности.-М., 2001.
11. Кан О.А., Баржаксынова А.И., Горбатова Л.В., Лабораторный практикум по информатике, 2014.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине **Inf 1106** - «Информатика»

ЕН 2 Модуль Естественно-научный

Гос.изд.лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 2015г. Формат 60×90 /16 Тираж ____ экз.

Объем _____ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная