

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИК

_____ А.А. Захарова
« » 2015г.

**БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА 1.2
НА 2015/16 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Информатика			
Предметная область		Информатика 1.2	
Номер кластера (для унифицированных дисциплин)		2	
Приказ ректора о разработке учебных планов приёма соответствующего года (на основании которого введён кластер)		№10917 от 19.10.12	
Квалификация		Бакалавр	
Базовый учебный план приема		2015 г.	
Курс	1	Семестр	1
Количество кредитов		3	
Код дисциплины		Б1.БМ2.4	

Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Лекции, ч	16
Практические занятия, ч	
Лабораторные занятия, ч	32
Аудиторные занятия, ч	48
Самостоятельная работа, ч	60
ИТОГО, ч	108

Вид промежуточной аттестации	1 семестр, экзамен
Обеспечивающая кафедра	каф. ИПС, каф. ПМ

Заведующий кафедрой ИПС		Сонькин М.А.
Заведующий кафедрой ПМ		Григорьев В.П.
Преподаватель		Демин А.Ю.
		Дорофеев В.А.
		Рыбалка С.А.

Протокол согласования с руководителями ООП № от « » 2015 г.

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

В дисциплине «Информатика» излагается материал, относящийся к общим основам использования компьютеров в профессиональной инженерной деятельности. Полученные знания по данной дисциплине используются при изучении большинства специальных дисциплин. Соответствие целей формируемым компетенциям приведено в таблице.

Таблица 1

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВПО
1	2	3
Ц1	Формирование системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
Ц2	Формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач инженерной деятельности	Использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области информатики и современных информационных технологий
Ц3	Формирование навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию	Владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

2. Место модуля (дисциплины) в структуре ООП

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по информатике, утвержденного Приказом Минобразования № 56 от 30.06.99 и дополненного Приказом Минобразования России 1089 от 05.03.2004 г. Пререквизиты: Основы информатики в соответствии со стандартом среднего образования. Кореквизиты – математика, физика. Дисциплина «Информатика» является пререквизитом для всех дисциплин профессионального цикла. Рабочая программа составлена для следующих направлений: 09.03.01, 09.03.02, 09.03.04 (Информатика и вычислительная техника, Информационные системы и технологии, Программная инженерия).

3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т. ч. в соответствии с ФГОС:

Таблица 2

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (унифицированные компетенции)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
P2(ОК-7, ОПК-2, 5, ПК-1, 3)	3.2.1	Современных тенденций развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.	У.2.1	Применять вычислительную технику для решения практических задач.	В.2.1	Навыками работы на персональном компьютере.

**Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в Основной образовательной программе для соответствующего направления.*

В результате освоения дисциплины «Информатика» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 3

№ п/п	Результат
РД 1	Понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; владеть основными методами, способами и средствами работы с информацией локально и в глобальных компьютерных сетях; обладать способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности навыки работы с информацией из различных источников.
РД 2	Владеть способностью анализировать практические задачи и выбирать соответствующие информационные технологии для их решения; использовать способность программировать базовые алгоритмы для решения профессиональных задач; владеть опытом использования современных средств проектирования программного обеспечения.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Аннотированное содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные понятия информатики и информации

Терминология информатики. Объект и предмет информатики. Приоритетные направления информатики. Определение информации, используемое в дисциплине. Дезинформация. Свойства информации. Сбор и хранение информации. Обработка и передача информации. Данные и знание. Информационное общество. Системы счисления. Представление информации в компьютере.

Лабораторные работы¹

Алгоритмы и проектирование информационных систем

Основные понятия теории алгоритмов. Характеристики алгоритмов. Схемы алгоритмов и программ. Сложность алгоритмов и вычислительные проблемы.

Понятие информационной системы (ИС). Классификация ИС. Стратегии и методы проектирования программного обеспечения (ПО). Основные принципы программирования. Этапы решения задач с помощью компьютера. Основные этапы разработки программ. Отладка и тестирование программ. Языки программирования. Средства программирования.

Программные средства реализации информационных процессов. Офисные технологии. Базы данных.

Лабораторные работы

Архитектура современных аппаратно-программных средств

Классификация ЭВМ. Основы построения ЭВМ. Архитектура ЭВМ: классическая, многопроцессорная, многомашинная, с параллельными процессорами. Тенденции развития вычислительных систем.

Классификация программного обеспечения ЭВМ. Системное и прикладное ПО. Назначение операционной системы. Пользовательский и программный интерфейс.

Лабораторные работы

¹ Список лабораторных работ приводится в рабочей программе для каждого направления

Телекоммуникации

Понятие телекоммуникации. Способы коммутации и передачи данных. Типы каналов связи. Принципы построения и классификация компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей по территориальному признаку. Понятие топологии сети. Основные виды адресаций, используемых в компьютерных сетях. Коммуникационное оборудование, применяемое в компьютерных сетях.

Лабораторные работы

5. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Для реализации творческих способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы: 1) *текущая* и 2) *творческая проблемно – ориентированная*.

5.1. Виды и формы самостоятельной работы

Текущая самостоятельная работа, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений включает:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам;
- подготовку к экзамену;

Творческая проблемно – ориентированная самостоятельная работа (ТСР) предусматривает:

- участие в олимпиадах;
- углубленное исследование вопросов по тематике лабораторных работ.

5.2. Контроль самостоятельной работы.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, заинтересованности в положительной оценке своего труда, материальных и моральных стимулов, от того насколько обучаемый мотивирован в достижении наилучших результатов. Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия для выполнения самостоятельной работы (учебно-методическое обеспечение), правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы (рейтинговая система), повышать её значимость, и грамотно осуществлять контроль самостоятельной деятельности студента (фонд оценочных средств).

Контроль за текущей СРС осуществляется на лабораторных занятиях во время защиты лабораторной работы, во время лекции в виде краткого опроса.

Контроль за проработкой лекционного материала и самостоятельного изучения отдельных тем осуществляется во время рубежного контроля (контрольные работы) и также во время защиты лабораторных работ в том числе, и во время **конференц-недель**.

Проведение **конференц-недель** (две недели в семестре в соответствии с линейным графиком учебного процесса) позволяет повысить результативность и качество самостоятельной деятельности студентов.

6. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам контролирующих мероприятий из фонда оценочных средств. Элементы фонда оценивающих средств включают в себя:

- вопросы входного контроля;
- контрольные вопросы, задаваемые при выполнении и защитах лабораторных работ;
- контрольные вопросы, задаваемые при проведении практических занятий;
- вопросы для самоконтроля;
- вопросы тестирований;
- вопросы, выносимые на экзамены и зачеты и др.

7. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (экзамен, зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене (зачете) студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

основная литература:

1. Лабораторный практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Дёмин, В. А. Дорофеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра информатики и проектирования систем (ИПС). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m269.pdf>

2. Программирование на С# [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Дёмин, В. А. Дорофеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра информатики и проектирования систем (ИПС). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m070.pdf>

3. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. -2-е изд.. - СПб.: Питер, 2011. - 640 с.: ил.

4. Информатика. Базовый курс: учебное пособие / под ред. Г. В. Алехиной. — 2-е изд.. — Москва: МФПА, 2010. — 732 с.: ил.

дополнительная литература:

1. В. Б. Немировский, А. К. Стоянов Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Б. Немировский, А. К. Стоянов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.
2. В. Б. Немировский, А. К. Стоянов Информатика: учебное пособие / В. Б. Немировский, А. К. Стоянов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 314
3. Ю. И. Кудинов Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — СПб.: Лань, 2009. — 256 с.: ил..
4. Информатика: учебник / Б. В. Соболев [и др.]. — 4-е изд., доп. и перераб.. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. — 446 с.: ил.

программное обеспечение и Internet-ресурсы:

1. Операционная система Windows 7 Corporate.
2. Среда программирования Visual Studio
3. MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio)
4. Электронный учебник: Лабораторный практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Дёмин, В. А. Дорофеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра информатики и проектирования систем (ИПС). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m269.pdf>
5. Электронный учебник: Программирование на C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Дёмин, В. А. Дорофеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра информатики и проектирования систем (ИПС). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m070.pdf>
6. Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ). 2010. URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 22.06.2010).
7. Открытые курсы Массачусетского технологического института в США (MIT OpenCourseWare). 2010. URL: <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>. (дата обращения: 22.06.2010).

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др. для кафедры, ведущей дисциплину «Информатика».

Таблица 4

№ п/п	Компьютерные классы, оборудование	Корпус, ауд., количество установок
1	Компьютерный класс (10 шт.)	Корпус КЦ, 407а ауд.
2	Компьютерный класс (9 шт.)	Корпус КЦ, 407б ауд.
3	Компьютерный класс (9 шт.)	Корпус КЦ, 411 ауд.
4	Компьютерный класс (9 шт.)	Корпус КЦ, ауд. 102
5	Компьютерный класс (9 шт.)	Корпус КЦ, ауд. 103
6	Компьютерный класс (9 шт.)	Корпус КЦ, ауд. 104

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки:

09.03.01, 09.03.02, 09.03.04.

Программа одобрена на заседании кафедры ИПС

протокол № 15 от «22» 06 2015 г. ____

Программа одобрена на заседании кафедры ПМ

(протокол № 12 от «22» 06__ 2015 г.).

Авторы Демин А.Ю., Рыбалка С.А.

Рецензенты Рейзлин В.И.