

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнАрхДиз
С.Б.Поморов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.15 «Информатика и компьютерные технологии»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **54.03.01 Дизайн**

Направленность (профиль, специализация): **Web-дизайн**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.М. Михаилиди
Согласовал	Зав. кафедрой «АрхДи»	С.Б. Поморов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Прохоров

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- основы информационной и библиографической культуры; - методы информационно-коммуникационных технологий; - основные требования информационной безопасности.	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- <input type="checkbox"/> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; - методы и способы информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления информации в требуемом формате; - методы визуализации и моделирования.	- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; - представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	- <input type="checkbox"/> способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут	Живопись и компьютерные технологии, Компьютерная графика, Компьютерное проектирование дизайна Web-продукта

необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	
--	--

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	8	130	19

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 1

Лекционные занятия (6ч.)

1. Тема 1. □ Понятие информации и информационных процессов: процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации.

Тема 2. Предмет и структура информатики.

Тема 3. Теоретическая информатика. Элементы теории информации. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.) [1,2,3,4,5,7] Тема 1. Понятие информации, свойства информации. Значение информации в современном обществе. Информационные процессы: процессы сбора, хранения и обработки информации. Сообщения, сигналы, данные. Язык, знаки.

Тема 2. Предмет и структура информатики: теоретическая, техническая и прикладная информатика.. Становление информатики как науки.

Тема 3. Теоретическая информатика. Элементы теории информации. Формулы Хартли и Шеннона для вычисления количества информации

2. Тема 4. □ Способы представления информации для хранения и обработки в компьютере. Кодирование информации. Кодирование чисел, кодирование текста. кодирование графической и видеоинформации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий}

(1ч.)[1,2,3] Тема 4. Понятие кодирования. Кодирование информации. Двоичное кодирование. Способы хранения и обработки числовой информации в памяти компьютера. Двоичное кодирование целых чисел. Двоичное кодирование вещественных чисел.

Системы кодирования текстовой информации ASCII, UNICODE и UTF-8.

Способы представления графической и видеоинформации для хранения в памяти компьютера. Цифровые модели представления цвета. кодирования цвета. Форматы графической данных.

Системы кодирования видео. Форматы видеоданных Алгоритмы сжатия видеоданных.

3. Тема 5 Логические основы компьютера. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,2,3,5] Тема

5. Элементы математической логики как модель работы микросхем компьютера. Логические элементы и логические схемы Тема 9. Аппаратные средства хранения и обработки информации. История создания и развития компьютерной техники. Поколения компьютеров. Понятие архитектуры вычислительной системы. Основные типы архитектуры вычислительных систем Принстонская и гарвардская архитектуры. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.

4. Тема 6. □ Аппаратные средства реализации информационных процессов.

Материнская плата, Процессор. Запоминающие . Системная шина. Периферийные устройства {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,2,3] Аппаратные средства обработки информации: материнская плата, процессор.

Характеристики и принцип работы процессоров.

Типы процессоров.

Память типы памяти.

Средства передачи информации между функциональными элементами компьютера: системная шина. Назначение, состав системной шины.

5. Тема 7. □ Программные средства реализации информационных процессов создания, хранения, поиска, и обработки информации.

Тема 8. Базы данных {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,2,3] Тема 7. Классификация программного обеспечения.

Понятие системного, служебного и прикладного программного обеспечения: их назначение, возможности, структура. Операционные системы.

Функции операционных систем.

Файловая структура. Операции с файлами.

Прикладные программы и информационные технологии.

Тема 8. Базы данных. Назначение баз данных. Модели данных. Сетевая и иерархическая модели данных. Реляционная модель данных. Методы хранения, обработки, поиска и анализа информации в реляционных базах данных.

6. Тема 9. □ Компьютерные сети и сетевые компьютерные технологии. Работа в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Тема 10. Основные требования информационной безопасности. Защита информации. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,2,3] Тема 9. Локальные и глобальные сети. Сетевое оборудование. Принципы организации и основные топологии локальных вычислительных сетей. Сетевые протоколы. Принципы организации глобальных сетей. Интернет. Методы адресации в интернет. Сервисы Интернет. Способы поиска информации и представления ее в требуемом формате с использованием сетевых технологий.

Тема 10. Виды опасности и угрозы, возникающие в современном информационном обществе. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Методы и средства защиты информации.

Практические занятия (8ч.)

1. Тема 3-4. Вычисление количества информации.

Тема 4. Кодирование целых чисел. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[1,2,3,5] Решение задач на вычисление количества информации и кодирование целых чисел

2. Тема 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Текстовый процессор. Выполнение обработки текстовой и табличной информации в текстовом процессоре MS Word: форматирование текста, создание автоматизированного оглавления и автоматизированного списка литературы. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[6,7,8] MS Word

1) Изучение операций форматирования текстов в текстовых процессорах (MS Word, OpenOffice Write); 2) Выполнение в текстовом процессоре операций форматирования текстового документа с использованием заголовочных стилей и формирование на основе этих стилей автоматизированного оглавления. Создание автоматизированного оглавления и автоматизированного списка литературы.

3. Тема 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Табличные процессоры. Сводные таблицы. Выполнение обработки текстовой и числовой информации в таблицах в соответствии с поставленной задачей визуализация результатов расчета в виде сводной таблицы и диаграмм.

Разработка макета презентации и создание презентаций в PowerPoint {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[6,7,9] 1) Понятие сводной таблицы. Возможности табличного процессора MS Excel (OpenOffice Calc) по созданию сводных таблиц и диаграмм. 3) Выполнение задания «Создание сводной таблицы». Презентация полученных результатов в виде диаграмм.

Разработка макета презентации и создание презентаций в PowerPoint

Самостоятельная работа (130ч.)

- 1. Темы 1 - 2. Изучение материалов лекции 1 и литературы по темам 1-2.(6ч.)[1,2,4,5]** 1) Изучить конспект лекций и литературу по темам 1- 2.
2) Ответить на контрольные вопросы по темам 1-2 (из лекции).
- 2. Выполнение 1-й части практического задания 1. (Тема 3).(6ч.)[1,2,4,5]** 1) Изучить материал лекции 1 (Тема 3) и литературу по Теме 3;
2) Выполнить 1-ю часть практического задания 1 и оформить результаты для проверки.
- 3. Подготовка к выполнению 2-й части практического задания 1 (Тема 4. Раздел: Кодирование числовой информации (кодирование целых чисел)).(6ч.)[1,2,3]** 1) изучить материал лекции 2 и литературу по теме 4 Раздел: Кодирование числовой информации (кодирование целых чисел).
- 4. Выполнение 2-й части задания 1 . Тема 4. Раздел: Кодирование целых чисел.(6ч.)[1,2,3]** Выполнить 2-й часть задания 1. При выполнении задания можно производить расчеты в MS Excel. оформить результаты для проверки.
- 5. Изучение материала лекции 2 Тема 4. Раздел: Кодирование текста, 3) Выполнение контрольной работы 1(6ч.)[1,2,3,4,5]** 1) изучить материал лекции 2 и литературу по теме 4 Раздел: Кодирование текста, Выполнить упражнения из лекции по вычислению длины кода текста в разных системах кодирования.
2) Выполнить контрольную работу 1.
- 6. Изучение материала по Теме 4. Раздел: Раздел: Кодирование графической и видеоинформации..(6ч.)[1,2,3,4,5]** Изучить материал по Теме 4. Раздел: Раздел: Кодирование графической и видеоинформации..
Ответить на контрольные вопросы из лекции
- 7. Изучение материалов по теме Тема 5. Логические основы компьютера. Раздел: логические выражения.(6ч.)[1,2,3,4,5]** 1) изучить материал лекции 3 и литературу по теме 5 Логические основы компьютера. Раздел: логические выражения.
- 8. Выполнение упражнений из лекции по Теме 5. Логические основы компьютера. Раздел: Логические выражения. Подготовка и выполнение контрольной работы 2(6ч.)[6,7,8]** 1)Выполнить упражнения из лекции по Теме 5. и оформить результаты для проверки.
2) Выполнить контрольную работу 2
- 9. Подготовка к выполнению практического задания 2. Тема 7 Раздел: Текстовые процессоры. Операции форматирования текста и создания автоматизированного оглавления и автоматизированного списка литературы.(6ч.)[6,7,8]** 1) Изучить литературу к заданию 5.
- 10. Выполнение задания 2 Тема 7. Раздел Текстовые процессоры(6ч.)[1,2,3,4,5]** Выполнить задание 2 в MS Word и оформить результаты для проверки
- 11. Подготовка к выполнению задания 3.(2-я часть) Тема 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Программы создания презентаций MS PowerPoint (OpenOffice Impress).(6ч.)[6,7,9]** 1)Изучить литературу по теме 7 Раздел: Табличные процессоры. Создание и форматирование таблиц; закончить выполнение лабораторной работы 8 и

оформить результаты для проверки.

12. Изучение материалов по Теме 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Программы создания презентаций MS PowerPoint(6ч.)[1,2,6] Изучение материалов по Теме 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Программы создания презентаций MS PowerPoint

13. Подготовка к выполнению задания 3 Тема 7. Табличные процессоры. Сводные таблицы. Выполнение обработки текстовой и числовой информации в таблицах и визуализация результатов расчета в виде сводной таблицы и диаграмм.(6ч.)[6,7,9] Изучить литературу по теме 7. Раздел: Табличные процессоры. Сводные таблицы

14. Выполнение задания 3 (часть 1) Тема 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Табличные процессоры. Сводные таблицы(6ч.)[1,2,6,9] Выполнить задания 3 (часть 1) Тема 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Табличные процессоры. Сводные таблицы и оформить результаты выполнения

14. Выполнение практического задания 3 (часть 2)(4ч.)[1,2,3,10] Выполнить Задания 3 часть 2). в MS PowerPoint и оформить его для проверки

15. Изучение материалов по теме Тема 7. Программные средства реализации информационных процессов. Раздел: Базы данных. Создание базы данных для сбора, обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей. Выполнение запросов в базе данных(6ч.)[1,2,3,10] 1)Изучить материал лекции 5 и литературу по теме 7 Базы данных; 2) Создание базы данных и выполнение запросов в базе данных

16. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6] Повторение материалов курса по конспектам лекций и рекомендованной литературе. Решение дополнительных задач

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Михаилиди И.М. Основы информатики: Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс]. – Барнаул, 2013.

– Дата первичного размещения: 03.07.2013. Обновлено: 05.04.2016.– 113 с.– ЭБС АлтГТУ. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/arxdi/tutorial_OI.pdf

2. Михаилиди И.М. Информатика: Слайды к курсу лекций [Электронный ресурс], Барнаул, 2013. –

Дата первичного размещения: 03.07.2013. Обновлено: 05.04.2016.- Доступ из ЭБС АлтГТУ: <http://elib.altstu.ru/eum/download/arxdi/Mihailidi-infprez.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online». Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>

4. Волкова, В.Н. Теоретические основы информатики: Учебное пособие / В.Н. Волкова, А.В. Логинова - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2011. - 160 с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online». Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363069>

6.2. Дополнительная литература

5. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики / А.А. Забуга. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 168 с.: – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online». Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258592>

6. Паклина, В.М. Подготовка документов средствами Microsoft Office 2013 : учебно-методическое пособие / В.М. Паклина, Е.М. Паклина ; науч. ред. И.Н. Обабков ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 112 с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online». Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276371>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Казиев. А.Л. Введение в информатику [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – www.intuit.ru. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>

8. Обучение работе с Word [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – www.microsoft.com. – Режим доступа:

<https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5-%D1%81-Word-7bcd85e6-2c3d-4c3c-a2a5-5ed8847eae73?ui=ru-RU&rs=ru-RU&ad=RU>

9. Обучение работе с Excel [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – www.microsoft.com. – Режим доступа: <https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5-%D1%81-Excel-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb?ui=ru-RU&rs=ru-RU&ad=RU>

10. Обучение работе с Access [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – www.microsoft.com. – Режим доступа: <https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5-%D1%81-Access-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb?ui=ru-RU&rs=ru-RU&ad=RU>

10. Обучение работе с Access [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – www.microsoft.com. – Режим доступа: <https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5-%D1%81-Access-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb?ui=ru-RU&rs=ru-RU&ad=RU>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Windows
2	Microsoft Office
3	Microsoft Access
4	OpenOffice
5	LibreOffice
6	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».