

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Информатики, вычислительной техники и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 Информатика

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 - Природообустройство и
водопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от

«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Экоурбанистика и проектирование городской среды (для набора 2024)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Дать обучающимся знания о современных информационных технологиях, научить их использовать персональный компьютер и базовые программные средства для решения практических задач.

Задачи изучения дисциплины:

1) освоить систему знаний в области информатики и информационно-коммуникационных технологий; 2) освоить на практике основные методы работы с операционной системой; 3) освоить на практике основные методы работы с офисным пакетом; 4) освоить на практике основные методы работы с системой программирования; 5) освоить на практике основные методы работы с ресурсами глобальной компьютерной сети.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина изучается на первом курсе (1 семестр), следовательно, может опираться только на подготовку по математике и информатике, которые изучались в средней школе. В свою очередь, указанная дисциплина является базой для последующего изучения таких дисциплин, как «Инженерная и компьютерная графика», «Вычислительная техника и информационные технологии», «Основы построения телекоммуникационных систем и сетей».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Уметь: Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: Анализом информации для решения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки	Знать: Оптимальные варианты, оценивая их достоинства и недостатки для решение конкретной задачи Владеть: Навыками разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки
ОПК-2	ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	Уметь: Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ОПК-2	ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Уметь: Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
ОПК-2	ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Знать: Основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-2	ОПК-2.6. Умеет выбирать способы	Уметь: Выбирать способы и

	и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	средства измерений и проводить экспериментальные исследования
ОПК-2	ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Владеть: Способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	Знать: Основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
ОПК-3	ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи	Знать: Принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи
ОПК-3	ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники	Уметь: решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники
ОПК-3	ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели	Уметь: Строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели
ОПК-3	ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности. Компьютерная грамотность	Владеть: методами и навыками обеспечения информационной безопасности. Компьютерная грамотность
ОПК-4	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Знать: Информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации Уметь: Использовать информационно

		-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
ОПК-4	ОПК-4.1. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь: Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4	ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения	Знать: Современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
ОПК-4	ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации	Уметь: Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
ОПК-4	ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики	Владеть: Методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
ПК-8	ПК-8.1. Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационнокоммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем	Знать: Архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационнокоммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем
ПК-8	ПК-8.2. Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE	Знать: Метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE
ПК-8	ПК-8.3. Умеет пользоваться нормативно-технической	Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией в

	документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем	области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем
ПК-8	ПК-8.4. Умеет работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно - коммуникационной системы	Уметь: Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно - коммуникационной системы
ПК-8	ПК-8.5. Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети	Владеть: Методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети
ПК-8	ПК-8.6. Владеет навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы	Владеть: Навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Основные понятия и методы теории информатики	1.1. Информация. Системы передачи информации. 1.2. Арифметические и логические основы	8	2	0	0	6

		и кодирования	ЭВМ. 1.3. История развития ЭВМ.					
	1.2	Технические средства реализации информационных процессов	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные элементы персонального компьютера. Запоминающие устройства компьютера Устройства ввода/вывода данных.	10	0	0	0	10
2	2.1	Алгоритмизация	Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм и его свойства. Основные алгоритмические конструкции.	8	0	0	0	8
	2.2	Языки программирования высокого уровня	Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языка программирования высокого уровня. Структура программы, основные операторы и конструкции языка высокого уровня Условный оператор. Оператор циклической структуры Работа с массивами	18	2	0	4	12
3	3.1	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программного обеспечения. Операционные системы Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации.	12	0	0	2	10
4	4.1	Базы данных	Общие понятия баз данных. Объекты баз данных. Типы данных баз данных.	10	0	0	2	8

5	5.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ	Сетевые технологии обработки данных. Защита информации в компьютерных сетях.	6	0	0	0	6
Итого				72	4	0	8	60

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Информация. Системы передачи информации. Арифметические и логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.	Информация. Системы передачи информации. Арифметические и логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.	2
2	2.2	Основные понятия языка программирования высокого уровня. Структура программы, основные операторы и конструкции языка высокого уровня. Условный оператор. Оператор циклической структуры	Алфавит, синтаксис языка программирования высокого уровня. Типы данных. Операторы ввода – вывода, оператор присваивания. Операторы ветвления языка программирования высокого уровня. Циклические конструкции языка высокого уровня.	2
6				

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

--	--	--	--	--

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.2	Структура программы, основные операторы и конструкции языка высокого уровня Условный оператор. Оператор циклической структуры Работа с массивами	Алфавит, синтаксис языка программирования высокого уровня. Типы данных. Операторы ввода – вывода, оператор присваивания. Операторы ветвления языка программирования высокого уровня. Циклические конструкции языка высокого уровня.	4
3	3.1	Технологии обработки текстовой информации.	Технологии обработки текстовой информации. MS Word.	1
	3.1	Электронные таблицы.	Электронные таблицы. MS Excel. 1	1
4	4.1	Общие понятия баз данных. Объекты баз данных. Типы баз данных.	индивидуальные задания	2
6				

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Информация. Системы передачи информации. Арифметические и логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.	Самоподготовка	6
	1.2	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные элементы персонального компьютера. Запоминающие устройства компьютера Устройства ввода/вывода данных.	Самоподготовка	10
2	2.1	Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм и его свойства. Основные алгоритмические конструкции.	Самоподготовка	8
	2.2	Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языка программирования высокого уровня. Структура программы, основные операторы и конструкции языка высокого уровня Условный оператор. Оператор циклической структуры Работа с массивами	Выполнение проектных заданий. Выполнение исследовательских заданий в индивидуальных и групповых формах	12
3	3.1	Классификация программного обеспечения. Операционные системы Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации.	Самоподготовка	10
4	4.1	Общие понятия баз данных. Объекты баз	Самоподготовка	8

		данных. Типы данных баз данных.		
5	5.1	Сетевые технологии обработки данных. Защита информации в компьютерных сетях.	Самоподготовка	6
6				

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Макарова Н.В. Информатика: учебник / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 576 с
2. Симонович С.В. Общая информатика. Новое издание. Универсальный курс: учеб. пособие /С.В. Симонович. – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 428 с
3. Яковлева Л.Л. Информатика и программирование: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Л.Л. Яковлева. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 213 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Мойзес О.Е. Информатика. углубленный курс: учебное пособие / О.Е. Мойзес, Е.А. Кузьменко. – Электрон. дан. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 157. – (Университеты России). – 1-е издание. – ISBN 978-5-9916-7051-7: 429.00. Режим доступа: <http://www.biblioonline.ru/book/9AB4BED0-28D5-4A02-BC68-3ABC7EB50E0D>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Могилев А.В. Информатика: учеб. пособие / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2009. – 848 с.
2. Валова, О.В. Основы программирования на языке Паскаль [Текст] : учеб. Пособие. Ч.1 / О.В. Валова, С.Н. Розова. – Чита : ЗабГУ, 2017. – 312 с. – ISBN 978-5-9293-2008-8. – ISBN 978-5-9293-2009-5(Ч.1) : 312-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Казарин О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум / О.В. Казарин, А.С. Забабурин. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 312. – (Специалист). – ISBN 978-5-9916-9043-0 1000.00. Режим доступа: <https://urait.ru/book/programmno-apparatnye-sredstva-zaschity-informacii-zaschita-programmnogo-obespecheniya-414681>.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт».	https://urait.ru/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента».	https://www.studentlibrary.ru/
Федеральный портал «Российское образование».	http://www.edu.ru/
Техническая библиотека	https://techlibrary.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Google Chrome
- 2) Mozilla Firefox
- 3) PascalABC.NET

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	

Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий.

Лекционные занятия предполагают систематизированное изложение основных вопросов дисциплины. Они позволяют дать больший объем информации и обеспечить более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов при самостоятельном изучении материала. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах. Основной формой проведения лабораторных занятий является выполнение заданий на компьютере (с методической помощью преподавателя). В ходе подготовки к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. На занятии – выполнить выданные преподавателем задания, продемонстрировать результаты.

Самостоятельная работа студента проявляется в дополнительной работе во внеурочное время по выполнению практических заданий, а при возникновении вопросов – в обращении к ведущему преподавателю за консультациями. При выполнении самостоятельной работы необходимо использовать рекомендованные источники информации. В течение семестра студенты осуществляют самостоятельную подготовку к занятиям и выполняют задания на компьютере.

Разработчик/группа разработчиков:
Ольга Николаевна Шестакова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.