

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.О.06 Информатика

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 11.03.02 - Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«_____» _____ 20____ г. № _____

Профиль – Оптические системы и сети связи (для набора 2021)

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 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

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 разрабатывания решение 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	12	4	0	4	4

		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.	8	2	0	0	6
2	2.1	Алгоритмизация	Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм и его свойства. Основные алгоритмические конструкции.	6	0	0	0	6
	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	24	6	0	8	10
3	3.1	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программного обеспечения. Операционные системы Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации.	9	0	0	3	6
4	4.1	Базы данных	Общие понятия баз данных. Объекты баз данных. Типы данных баз данных.	8	2	0	2	4

5	5.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ	Сетевые технологии обработки данных. Защита информации в компьютерных сетях.	5	3	0	0	2
Итого				72	17	0	17	38

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.	Информация. Системы передачи информации.	2
	1.1	Арифметические и логические основы ЭВМ.	Арифметические и логические основы ЭВМ.	2
	1.2	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные элементы персонального компьютера. Запоминающие устройства компьютера. Устройства ввода/вывода данных.	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные элементы персонального компьютера. Запоминающие устройства компьютера. Устройства ввода/вывода данных.	2
2	2.2	Основные понятия языка программирования высокого уровня. Структура программы, основные операторы и конструкции	Алфавит, синтаксис языка программирования высокого уровня. Типы данных. Операторы ввода – вывода, оператор присваивания.	2

		языка высокого уровня		
	2.2	Условный оператор. Оператор циклической структуры	Операторы ветвления языка программирования высокого уровня. Циклические конструкции языка высокого уровня.	2
	2.2	Работа с массивами	Одномерные, многомерные массивы	2
4	4.1	Общие понятия баз данных. Объекты баз данных. Типы данных баз данных.	Общие понятия баз данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД	2
5	5.1	Сетевые технологии обработки данных. Защита информации в компьютерных сетях.	Сетевые технологии обработки данных. Защита информации в компьютерных сетях.	3
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)
1	1.1	Арифметические и логические основы ЭВМ.	Системы счисления	2
	1.1	Арифметические	Логические основы ЭВМ	2

		кие и логические основы ЭВМ.		
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. Одномерные, многомерные массивы	8
3	3.1	Технологии обработки текстовой информации.	Технологии обработки текстовой информации. MS Word. Электронные таблицы. MS Excel. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. MS Power Point	2
	3.1	Электронные таблицы.	Электронные таблицы. MS Excel. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. MS Power Point	2
	3.1	Технологии обработки графической информации.	Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. MS Power Point	2
4	4.1	Общие понятия баз данных. Объекты баз данных. Типы данных баз данных.	Модели данных. Основные понятия реляционных баз данных Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД	2
6				

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер	Содержание материалов,	Виды самостоятельной	Трудоемкость
--------	-------	------------------------	----------------------	--------------

	раздела	выносимого на самостоятельное изучение	деятельности	(в часах)
1	1.1	Информация. Системы передачи информации. Арифметические и логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.	Самоподготовка	4
	1.2	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные элементы персонального компьютера. Запоминающие устройства компьютера Устройства ввода/вывода данных.	Самоподготовка	6
2	2.1	Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм и его свойства. Основные алгоритмические конструкции.	Самоподготовка	6
	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	10
3	3.1	Классификация программного обеспечения. Операционные системы Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации.	Самоподготовка	6

4	4.1	Общие понятия баз данных. Объекты баз данных. Типы данных баз данных.	Самоподготовка	4
5	5.1	Сетевые технологии обработки данных. Защита информации в компьютерных сетях.	Самоподготовка	2
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

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, закреплённой 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, закрепленной 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.