

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.14.Информатика

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 23.03.01 – Технология транспортных процессов

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

« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Организация и безопасность движения (для набора 2013)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Информатика»:

- получение студентами фундаментальных знаний в области применения информатики;
- овладения студентами персональным компьютером на пользовательском уровне;
- научить работать с различными программными продуктами;
- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств;
- освоить современные методы и средства программирования, этапы разработки программного обеспечения;
- ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных систем;
- формирование у студентов информационного мировоззрения – необходимого элемента в эпоху информационного общества.

Задачи изучения дисциплины:

Задачей изучения дисциплины «Информатика» является научить студентов:

- работать с современными персональными компьютерами;
- работать с операционной системой Windows и программами-оболочками;
- составлять алгоритмы решения задач;
- составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;
- решать встречающиеся в инженерных расчетах задачи с применением ЭВМ;
- самостоятельно осваивать новые программные продукты;
- самостоятельно разрабатывать информационные модели и реализовывать их программно в профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Информатика» в объеме программы средней школы. Дисциплина «Информатика» обеспечивает расширенное взаимодействие между учебными программами обязательных дисциплин, дисциплин по выбору и учебной программой по данной дисциплине. Основными принципами являются непрерывность и системность образования, а также ранняя профессиональная ориентация. Теоретические и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при изучении дисциплин по выбору «Прикладное программирование», «Вычислительная техника и сети в отрасли». Дисциплина «Информатика» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 (Б1.Б14). Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		216
Аудиторные занятия, в т.ч.	20	20

лекционные (ЛК)	8	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа студентов (СРС)	160	160
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: 1) неполные знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; 2) фундаментальные основы информатики; 3) единицы измерения информации; 4) арифметические и логические принципы работы компьютера; 5) основы алгоритмизации; 6) принципы работы компьютерных сетей

Знать	Стандартный: 1) содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации; 2) законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера; 3) логические и арифметические устройства компьютера; 4) архитектуру персонального компьютера; 5) основы языка программирования высокого уровня; 6) принципы компьютерного моделирования; 7) историю развития вычислительной и компьютерной техники; 8) антивирусные программы; 9) классификацию операционных систем
	Эталонный: 1) знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; 2) пакеты прикладных программ для обработки и хранения информации; 3) принципы работы с базами данных; 4) векторную и растровую графику; 5) программы – архиваторы данных; 6) способы и методы защиты информации
Уметь	Пороговый: 1) планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения, осуществления деятельности; 2) подсчитывать количество информации в сообщениях; 3) осуществлять перевод из различных систем счисления; 4) составлять и читать простейшие алгоритмы; 5) работать с текстовым редактором MS Microsoft Office Word
	Стандартный: 1) самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; 2) уметь применять отдельные методы и приемы отбора необходимой для усвоения информации, давая при этом полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям самообразования; 3) строить различные логические функции; 4) уметь переводить положительные и отрицательные целые числа в прямой, обратный и дополнительный коды; 5) переводить задачи алгоритмизации на язык программирования высокого уровня; 6) работать с электронными таблицами в пакете MS Microsoft Office Excel; 7) создавать электронные презентации в программе MS Microsoft Office Power Point; 8) создавать базы данных в программе MS Microsoft Office Access

	Эталонный: 1) уметь самостоятельно отбирать и систематизировать подлежащую усвоению информацию, выбирать методы и приемы организации своей познавательной деятельности; 2) реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях; 3) работать с базами данных в программе MS Microsoft Office Excel и Microsoft Office Access; 4) составлять компьютерные модели на языке программирования высокого уровня; 5) использовать программное обеспечение компьютеров исследований, анализа экспериментальных данных и подготовки научных публикаций; 6) решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Владеть	Пороговый: 1) отдельными приемами саморегуляции, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений; 2) навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; 3) навыками форматирования и редактирования текста в текстовом процессоре; 4) методами построения компьютерных моделей; 5) владеть методами построения алгоритмов
	Стандартный: 1) демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста; 2) основами программирования на языке программирования высокого уровня; 3) методами и средствами хранения и обработки данных; 4) основами работы с базами данных
	Эталонный: 1) приемами организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования; 2) методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики	14	0	0	0	14
	2	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Меры и единицы количества и объема информации	14	0	0	0	14
	3	Логические основы ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления	16	2	0	2	12
2	1	Технологии обработки текстовой информации. MS Word	12	0	0	2	10
	2	Электронные таблицы. MS Excel	14	2	0	2	10
	3	Технологии обработки графической информации	5	0	0	0	5
	4	Средства электронных презентаций. MS Power Point	5	0	0	0	5
	5	Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний	12	0	0	2	10
3	1	Алгоритмы и способы их описания. Основные алгоритмические конструкции (линейные структуры, ветвление, циклы)	12	0	0	0	12
	2	Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация	12	0	0	0	12
	3	Язык программирования Pascal. Типы данных. Конструкции языка Pascal	40	4	0	4	32
4	1	Локальные и глобальные сети ЭВМ	12	0	0	0	12
5	1	Методы и средства защиты компьютерной информации	12	0	0	0	12
Итого			180	8	0	12	160

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	3	Основные понятия формальной логики, высказывание и суждение, истинность и ложность высказываний. Позиционные системы счисления. Базис, основание, алфавит. Представление чисел в q-ичных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую
2	2	Электронные таблицы. MS Excel. Вставка формул, вычисления с использованием стандартных функций. Построение диаграмм
3	3	Алфавит, стандартные операции и функции Pascal. Основные типы данных Pascal. Структура программы, ключевые слова, идентификаторы языка Pascal. Линейная конструкция языка. Условные конструкции языка Pascal: полная форма, неполная форма, использование составного оператора в условиях. Логические операции в условиях. Оператор цикла с параметром. Вычисление суммы и произведения конечных рядов. Использование составного оператора в циклах с параметром. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием. Задача табулирования функции

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	3	Логические основы ЭВМ Применение логических операций, представлять логические выражения в виде формул, определение истинности и ложности высказываний, построение простейших логических схем. Системы счисления. Перевод числа из одной системы счисления в другую, выполнение основных арифметических операций в различных позиционных системах счисления, нахождение прямого, обратного и дополнительного кодов числа
	1	Технологии обработки текстовой информации. MS Word. Ввод и редактирование текста, работа с текстовыми блоками, установление основных параметров форматирования шрифтов, абзацев, страниц, таблиц. Встроенный графический редактор. Редактор формул. Работа с таблицами

2	2	Microsoft Excel. Типы данных. Ввод формул и функций. Автозавершение. Создание и работа с диаграммами. Сортировка данных. Автофильтр и расширенная фильтрация данных. Подведение промежуточных итогов
	5	Создание базы данных. Создание таблиц. Структура таблицы и типы данных. Ввод, редактирование, сортировка, фильтрация данных. Способы создания форм. Формирование сложных запросов. Создание сложных форм и отчетов
3	3	Язык программирования высокого уровня. Программирование алгоритмов линейной структуры. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
1	2	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Меры и единицы количества и объема информации	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
1	3	Логические основы ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления	выполнение проектных заданий
2	1	Технологии обработки текстовой информации. MS Word	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); выполнение проектных заданий

2	2	Электронные таблицы. MS Excel	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); выполнение кейс-задач
2	3	Технологии обработки графической информации	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
2	4	Средства электронных презентаций. MS Power Point	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
2	5	Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); выполнение проектных заданий
3	1	Алгоритмы и способы их описания. Основные алгоритмические конструкции (линейные структуры, ветвление, циклы)	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
3	2	Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
3	3	Язык программирования Turbo Pascal. Типы данных. Конструкции языка Pascal	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); выполнение контрольной работы №1
4	1	Локальные и глобальные сети ЭВМ	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)
5	1	Методы и средства защиты компьютерной информации	составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	1,2,5	лабораторное занятие	информационные технологии, применение ПК	6
3	3	лабораторное занятие	информационные технологии, применение ПК	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. 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. – (Высшее профессиональное образование).
2. Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера; под ред. Е.К. Хеннера. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2008. – 608 с. – (Высшее профессиональное образование).

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 383 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-00814-2. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C6F5B84E-7F46-4B3F-B9EE-92B3BA556BB7.
2. Мамонова Т.Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум Паскаль [Электронный ресурс]: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Т.Е. Мамонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 176 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-03891-0. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/78273C7D-1F38-402A-8065-31B181C91613#page/1>.
3. Трофимов В.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская; под ред. В.В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 137 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс. Модуль.). – ISBN 978-5-9916-9866-5. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4.
4. Черпаков И.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Черпаков. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 219 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-9916-9983-9. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах / Н.Б. Культин. – Санкт-Петербург:

БХВ-Петербург, 2008. – 256 с.: ил.

2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учеб. пособие / Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов. – Москва: Академия, 2011. – 304 с.

3. Шадрина Н.Н. Информатика: учеб. пособие / Н.Н. Шадрина, О.Н. Шестакова, Г.М. Яковлева. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 144 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Внуков А.А. Защита информации [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / А.А. Внуков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 261 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-01678-9. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1.

2. Советов Б.Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 463 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-00834-0. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/502697C3-F440-4628-B9B8-28E18BCB4337.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт».

2. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

3. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование».

4. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

5. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников.

6. <http://da8.boom.ru> Каталог ссылок на научную литературу в Сети.

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения: PascalABC.NET, PTC Mathcad Express, 7-Zip, Google Chrome

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) 672039 г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 03-404

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Интерактивная доска Smart board

Экран для проектора ScreenMedia

Мультимедийный стационарный проектор EPSON EB-S72

Доска маркерная

2) 672039 г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 03-409 Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерная.

Компьютер- 12 шт.

3) 672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 04-206

Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем индивидуальные задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы: Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую. Это и позволяет сформировать нужные компетенции в ходе изучения дисциплины.

Студенту рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории. Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.

Разработчик/группа разработчиков: Розова Светлана Николаевна, старший преподаватель кафедры ИВТ и ПМ

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**