

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.11.Информатика

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

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Маркшейдерское дело (для набора 2014)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: получение студентами фундаментальных знаний в области применения вычислительной техники, приобретения навыков автоформализации профессиональных процедурных знаний при помощи методов автоматизации, в области работы с различными программными продуктами, ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных систем, овладения студентами персональным компьютером на пользовательском уровне, формирование у студентов информационного мировоззрения, необходимого элемента в эпоху перехода к информационному обществу.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются научить студента: 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 задачи с применением ЭВМ, самостоятельно осваивать новые программные продукты, самостоятельно разрабатывать компьютерные модели и реализовывать их программно.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» обеспечивает расширенное взаимодействие между учебными программами общетехнических и специальных дисциплин 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, будут востребованы при изучении дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли». Дисциплина «Информатика» входит в состав дисциплин базовой части Математического и естественно-научного цикла.

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

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

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	45	45	90
лекционные (ЛК)	18	18	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
лабораторные (ЛР)	27	27	54
Самостоятельная работа студентов (СРС)	45	45	90

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	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 задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7	Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки ин-формационных массивов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1)Иметь теоретические основы на минимуме для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ин-формационно- коммуни-кационных технологий и с учетом основных требо-ваний информационной безопасности 2)Как пользоваться ком-пьютером как средством управления массивов на уровне новичка
	Стандартный: 1)Иметь теоретические ос-новы на среднем уровне для решения задач про-фессиональной деятельно-сти на основе информаци-онной и библиографиче-ской культуры с приме-нением информационно-коммуникационных тех-нологий и с учетом основ-ных требований информа-ционной безопасности 2)Как пользоваться ком-пьютером как средством управления массивов на среднем уровне

	Эталонный: 1)Иметь теоретические ос-новы на отличном уровне для решения задач профессиональной деятельно-сти на основе информаци-онной и библиографиче-ской культуры с приме-нением информационно-коммуникационных тех-нологий и с учетом основ-ных требований информа-ционной безопасности 2)Как пользоваться ком-пьютером как средством управления массивов на высоком уровне
Уметь	Пороговый: 1)Применять теорию для решения типовых задач на основе информацион-ной и библиографиче-ской культуры с приме-нением информационно-коммуникационных тех-нологий и с учетом ос-новных требований ин-формационной безопас-ности на начальном уровне без объяснения 2)Уметь пользоваться компьютером как сред-ством управления и об-работки информацион-ных массивов на уровне новичка
	Стандартный: 1)Применять теорию для решения типовых задач на основе информационной и библиографической куль-туры с применением ин-формационно- коммуника-ционных технологий и с учетом основных требова-ний информационной без-опасности на среднем уровне с объяснением тек-ста программы 2)Уметь пользоваться ком-пьютером как средством управления и обработки информационных масси-вов на среднем уровне
	Эталонный: 1)Применять теорию для решения типовых задач на основе информацион-ной и библиографиче-ской культуры с приме-нением информационно-коммуникационных тех-нологий и с учетом ос-новных требований ин-формационной безопас-ности на высоком уровне 2)Уметь пользоваться ком-пьютером как средством управления и обработки информационных масси-вов на высоком уровне
	Пороговый: 1)Теорией и способность применить для решения нестандартных практи-ческих задач профессио-нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- комму-никационных техноло-гий и с учетом основных требований информа-ционной безопасности на начальном уровне без объяснения 2)владеть компьютером как средством управле-ния и обработки инфор-мационных массивов на уровне новичка без объ-яснения

Владеть	Стандартный: 1)Теорией и способность применить для решения нестандартных практических задач профессио-нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- комму-никационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на среднем уровне с минимальным объяснением 2)владеть компьютером как средством управле-ния и обработки инфор-мационных массивов на среднем уровне с мини-мальным объяснением
	Эталонный: 1)Теорией и способность применить для решения нестандартных практических задач профессио-нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- комму-никационных технологий и с учетом основных требований информаци-онной безопасности на высоком уровне с объяс-нением кода по строкам 2)владеть компьютером как средством управле-ния и обработки инфор-мационных массивов на достаточно высоком уровне с объяснением кода

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1.1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Меры и единицы количества и объема информации	5	1		2	2
	1.2	История и развитие ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ	5	1		2	2
	1.3	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Программное обеспечение персональных компьютеров	5	1		2	2
	1.3	Логические основы ЭВМ	7	1		2	4
	1.4	Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления	7	1		2	4
	1.5	Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Работа с программами-оболочками	7	1		2	4
2	2.1	Алгоритмы и способы их описания. Основные алгоритмические конструкции (линейные структуры, ветвление, циклы)	7	1		2	4

	2.2	Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация	5	1		2	2
	2.3	Структура программы и типы данных языка программирования Pascal	8	2		2	4
	2.4	Линейные конструкции языка Pascal	8	2		2	4
	2.5	Условные конструкции языка Pascal. Оператор CASE	8	2		2	4
	2.6	Циклические конструкции языка Pascal	8	2		2	4
	2.7	Одномерные массивы	8	2		2	4
	2.8	Двумерные массивы	8	2		2	4
	2.9	Работа с подпрограммами (функциями и процедурами)	8	2		2	4
	2.10	Элементы компьютерной графики языка Pascal	8	2		2	4
3	3.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач	8	2		2	4
	3.2	Технологии обработки текстовой информации. MS Word	8	2		2	4
	3.3	Электронные таблицы. MS Excel	12	2		2	8
	3.4	Средства электронных презентаций. MS Power Point	12	2		2	8
	3.5	Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний	9	1		2	6
4	4.1	Математическая система MathCad	7	1		4	2
	4.2	Методы и средства защиты компьютерной информации. Криптоалгоритмы, кодирование информации	7	1		4	2
	4.3	Локальные и глобальные сети ЭВМ	7	1		4	2
Итого			182	36	0	54	92

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	1.1	

1	1.3	Лекция №1. Высказывание. Логические значения высказывания. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Особые логические операции: штрих Шеффера, стрелка Пирса. Таблицы истинности. Логические законы. Логические элементы (вентили). Системы счисления. Позиционная и непозиционные системы счисления. Основание (база) b системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции в системе счисления с базой b . Перевод записи числа из одной системы счисления в другую.
	1.4	Лекция №2. Основные понятия информатики: информация и её виды, информатика, код, сообщение, сигнал и его виды, источник, приемник, канал связи, среда передачи сигнала, кодировщик, декодировщик, алфавитное кодирование. Кодирование информации разных видов. Понятие информационного процесса. Виды информационных процессов. Количество информации. Различные подходы к измерению количества информации. Измерение объёма сигналов (кодов). Единицы объёма двоичных кодов. Краткая история вычислительной техники и компьютерных сетей. Архитектура компьютера и её классификации. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
2	2.1	Лекция №3. Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. Алгоритмы и способы их описания. Язык программирования высокого уровня Pascal и его реализация Pascal ABC. Основные структуры данных (целые числа, вещественные числа). Линейный алгоритм.
	2.2	Лекция №4. Pascal ABC. Основные алгоритмические конструкции (ветвления, циклы).
	2.3	Лекция №5. Pascal ABC. Изучение структур данных: массивы.
	2.4	Лекция №6. Pascal ABC. Изучение структур данных: строки.
	2.5	Лекция №7. Pascal ABC. Процедуры и функции.
	2.6	Лекция №8. Pascal ABC. Файловый ввод-вывод.
	2.7	Лекция №9. Pascal ABC. Решение прикладных задач.

	2.8	Лекция №10. Вёрстка документов в текстовом редакторе Microsoft Word. Формат шрифта. Формат абзаца. Разметка страницы. Колонтитулы. Стили. Разделы документа.
	2.9	Лекция №11. Вёрстка документов в текстовом редакторе Microsoft Word. Вставка рисунков и формул. Создание оглавления и указателя. Работа с таблицами (свойства таблицы, свойства ячейки, строки, столбца).
3	3.1	Лекция №12. Процессор электронных таблиц Microsoft Excel. Курсор и его виды. Форматы ячейки. Выделение смежных и несмежных ячеек. Оформление ячеек. Формулы. Виды адресации. Имена ячеек. Функции и их категории.
	3.2	Лекция №13. Процессор электронных таблиц Microsoft Excel. Списки и работа с ними (проверка данных, фильтрация, сортировка, условное форматирование). Создание сводных таблиц. Работа с графиками и диаграммами.
	3.3	Лекция №14. Основы теории реляционных баз данных. Основные понятия: атрибут или домен, множество атрибутов, декартово произведение множеств атрибутов, отношение или сущность, экземпляр сущности или кортеж, связь отношений, модальность связи, виды связей, ключ и виды ключей, база данных, система управления базами данных. Понятие о нормальных формах и их виды.
	3.4	Лекция №15. СУБД Microsoft Access. Создание базы данных. Создание таблиц. Создание связей между таблицами. Формы. Запросы.
4	4.1	Лекция №16. СУБД Microsoft Access. Запросы (продолжение). Отчёты. Макросы.
	4.2	Лекция №17. Система подготовки презентаций Microsoft PowerPoint. Макет слайда. Копирование, вырезание и вставка слайдов. Форматирование шрифтов и абзацев. Стили. Фигуры. Форматирование элементов. Вставка объектов (рисунки, надписи, гиперссылки, действия, формулы, видео, звук). Дизайн презентации. Переходы между слайдами. Анимация элементов слайдов. Показ слайдов и режимы показа слайдов. Режимы просмотра презентации. Режимы сохранения презентации.

	4.3	Лекция №18. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы, доменные адреса, url-адреса. Элементы вёрстки html-ресурсов. Методы и средства защиты данных. Шифрование и криптоалгоритмы.
--	-----	---

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1.1	Практическая работа №1. Составление таблиц истинности логических формул. Определение тождественности логических формул.
	1.2	Практическая работа №2. Арифметические операции с двоичными числами.
	1.3	Практическая работа №3. Ввод-вывод, арифметические вычисления в Pascal ABC.
	1.3	
	1.4	
	1.5	
2	2.1	Практическая работа №4. Условные операторы в Pascal ABC. Операторы цикла в Pascal ABC.
	2.2	Практическая работа №5. Массивы в Pascal ABC.
	2.3	Практическая работа №6. Строки в Pascal ABC.
	2.4	Практическая работа №7. Функции и процедуры в Pascal ABC.

	2.5	Практическая работа №8. Файловый ввод и вывод в Pascal ABC.
	2.6	Практическая работа №9. Решение прикладных задач в Pascal ABC.
3	3.1	Практическая работа №10. Microsoft Word. Верстка простого текста. Форматирование страниц, шрифта, абзацев. Вставка формул.
	3.2	Практическая работа №11. Microsoft Word. Верстка многостраничного текста. Работа с таблицами. Создание оглавления и предметного указателя.
	3.3	Практическая работа №12. Microsoft Excel. Работа с формулами и построение графиков.
	3.4	Практическая работа №13. Microsoft Excel. Работа со списками и сводными таблицами.
	3.5	Практическая работа №14. Microsoft Access. Создание таблиц и связей между ними. Создание форм. Заполнение таблиц.
4	4.1	Практическая работа №15. Microsoft Access. Создание запросов на выборку: с фиксированным условием, с параметром, с комбинированным условием (включающем несколько условий, соединенных операторами И или ИЛИ). Создание перекрёстного запроса. Создание запроса с вычисляемыми полями.
	4.2	Практическая работа №16. Создание отчёта. Работа с формами, элементами управления и макросами.
	4.3	Практическая работа №17. Microsoft PowerPoint. Создание презентации по заданной теме. Практическая работа №18. Создание простой html-странички.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1	Предикаты в двузначной булевой алгебре. Многозначные булевы алгебры.	Составление конспекта
1	1.2	Информация и информатика. История кибернетики (в том числе, подходов к измерению количества информации).	Составление конспекта
1	1.3	Языки программирования низкого и высокого уровней. История языков программирования.	Составление конспекта
1	1.3	Основные алгоритмические конструкции в языке Pascal. Простые и структурированные типы данных. Математические функции в Pascal ABC. Операторы IF, CASE. Операторы FOR, WHILE, REPEAT.	Составление конспекта
2	2.1	Pascal ABC. Динамические массивы. Записи.	Составление конспекта
2	2.2	Pascal ABC. Модульный подход в программировании.	Составление конспекта
2	2.3	Pascal ABC. Файлы. Графика.	Составление конспекта
2	2.4	Pascal ABC. Базы данных в Pascal ABC.	Составление конспекта
2	2.5	Многообразие текстовых редакторов.	Составление конспекта
3	3.1	Многообразие систем обработки электронных таблиц.	составление конспекта
3	3.2	Многообразие СУБД.	Составление конспекта
4	4.1	Многообразие систем подготовки презентаций.	Составление конспекта
4	4.2	История всемирной компьютерной сети.	Составление конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1,2,3,4	1,2,3,4	лекционное занятие	лекции с использованием презентаций;	36
1,2,3,4	1,2,3,4	лабораторное занятие	технологии учебно-исследовательской деятельности (проведение, презентация и обсуждение микроисследований) и т.д.	44

1,2,3,4	1,2,3,4	лекционное занятие	работа с электронными образовательными ресурсами;	12
1,2,3,4	1,2,3,4	лабораторное занятие	технологии развития критического мышления;	36

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

Печатные издания:

- 1.Иваненкова, А.П. Информатика (введение в информатику) : учеб. пособие. Ч. 1 / Иваненкова, Алена Петровна. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 138 с.
2. Информатика : учебник / Макарова Наталья Владимировна [и др.]; под ред. Н.В. Макаровой. - 3-е изд. перераб. - Москва : Финансы и статистика, 2009. - 768 с.
3. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2009. - 640с. : ил.

6.1.2. Издания из ЭБС

Издания из ЭБС:

- 1.Яковлева Л.Л. Информатика и программирование : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Яковлева Лидия Леонидовна. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 213 с. : ил.
2. Иваненкова, А.П. Информатика (основы программирования) : метод. указания / А. П. Иваненкова. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 46с.
3. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : Учебник / Гаврилов Михаил Викторович; Гаврилов М.В., Климов В.А. - 4-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 383.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

Печатные издания:

- 1.Павловская, Татьяна Александровна. С++.Объектно-ориентированное программирование : практикум / Павловская Татьяна Александровна, Щупак Юрий Абрамович. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 265с. : ил.
2. Иваненкова, Алена Петровна. Информатика (числовые методы в программировании) : метод. указания. Ч. 3 / Иваненкова Алена Петровна. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 47с.
3. Иваненкова, Алена Петровна. Информатика (Структурированные типы данных) : метод. указ. Ч. 2 / Иваненкова Алена Петровна; разраб. А.П. Иваненкова. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 36с

6.2.2. Издания из ЭБС

Издания из ЭБС:

2. Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 2 : Учебник / Трофимов Валерий Владимирович; Трофимов В.В. - Отв. ред. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 406.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Образовательные ресурсы:

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

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

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

Научные ресурсы:

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Научно-образовательные ресурсы открытого доступа

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

Справочные ресурсы

<https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии

Электронные библиотеки

<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук

Специализированные электронные библиотеки по разделу «Техника»

<http://www.tehlit.ru/> ТехЛит.ру

<http://it.eur.ru/> Библиотека компьютерной литературы

см.

<http://daggum.ru/en/resursy-otkrytogo-dostupa>

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: Adobe Flash, PascalABC.NET, LibreOffice, Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1)672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-401

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

Комплект специальной учебной мебели. Доска классная.

Мультимедийный проектор с экраном «View Sonic, PJD 7820 HD»

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

2)672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-510

Компьютерный класс

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

Комплект специальной учебной мебели.

Комплект ПЭВМ

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

3)672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1,

ауд. 09-508.

Компьютерный класс

Комплект специальной учебной мебели.

Рабочая станция ATX350W//MBHDD 80 DVDRW17TFTLGPK – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

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

4)672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1,
ауд. 09-314.

Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная.

Персональный компьютер – 5 шт.

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

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Электронные лекции и задания

Разработчик/группа разработчиков: Шевелёва Е.Б. старший преподаватель кафедры ИВТиПМ

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