

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра систем автоматики,
автоматизированного
управления и проектирования
(СААУП ИКИТ)**
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра систем автоматики,
автоматизированного управления
и проектирования**
наименование кафедры

**д-р.техн. наук, профессор Ченцов
С.В.**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА**

Дисциплина Б1.Б.09 Информатика

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация
специальность 21.05.04.00.04 Маркшейдерское дело

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.00.04

Маркшейдерское дело

Программу
составили

доцент, Кирякова Оксана Валерьевна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика» является овладение основами работы на персональных компьютерах, изучение возможностей применения современных средств вычислительной техники, а также приобретение практических навыков использования системных и программных ресурсов персональных компьютеров для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности, а также:

- обучить студента фундаментальным положениям, лежащим в основе современного курса информатики;
- развитие логического мышления у студентов;
- овладение пользовательскими навыками работы на IBM совместимых персональных компьютерах;
- ориентация в многообразии средств вычислительной техники и их программном обеспечении, характерные признаки программных продуктов, созданных в различных прикладных пакетах;
- обучить методологии системного подхода к решению технических прикладных задач в области информатизации горного дела.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- ознакомиться с понятием информация, изучить общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- освоить техническое и программное обеспечение современных ЭВМ; принципы взаимодействия аппаратуры и программного обеспечения ПК;
- изучить возможности постановки и программной реализации инженерных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе ЭВМ с привлечением различных типов программных средств;
- изучить возможности применение инструментальных средств и современных компьютерных технологий;
- приобрести навыки работы со справочной, периодической и монографической литературой для решения практических задач;
- овладеть навыками постановки прикладных задач с использованием средств вычислительной техники для проведения научных исследований и управления горными процессами.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| ОПК-7:умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов | |
|--|--|
| Уровень 1 | Архитектуру и основы функционирования современных средств вычислительной техники |
| Уровень 2 | Способы и средства обработки и представления информации |
| Уровень 3 | Способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности |
| Уровень 1 | Применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической документацией |
| Уровень 2 | Использовать прикладные пакеты при решении стандартных задач профессиональной деятельности |
| Уровень 3 | Использовать информационно-коммуникационные технологии при работе с библиографической информацией |
| Уровень 1 | Средствами компьютерной техники и информационных технологий |
| Уровень 2 | Основами информационной безопасности |

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Информатика

Методология инженерной и научной деятельности
 Математические методы и модели в горном деле
 Математические методы в обогащении полезных ископаемых
 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле
 Системный анализ
 Инженерное делопроизводство

1.5 Особенности реализации дисциплины
 Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | Семестр |
|--|--|------------------|
| | | 1 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 (144) | 4 (144) |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,42 (51) | 1,42 (51) |
| занятия лекционного типа | 0,47 (17) | 0,47 (17) |
| занятия семинарского типа | | |
| в том числе: семинары | | |
| практические занятия | | |
| практикумы | | |
| лабораторные работы | 0,94 (34) | 0,94 (34) |
| другие виды контактной работы | | |
| в том числе: групповые консультации | | |
| индивидуальные консультации | | |
| иная внеаудиторная контактная работа: | | |
| групповые занятия | | |
| индивидуальные занятия | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,58 (57) | 1,58 (57) |
| изучение теоретического курса (ТО) | | |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) | | |
| реферат, эссе (Р) | | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | Нет |
| курсовая работа (КР) | Нет | Нет |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | 1 (36) |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|---|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|
| | | | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Введение в информатику. Информатизация общества. | 2 | 0 | 2 | 4 | |
| 2 | Технические и программные средства реализации информационных процессов | 6 | 0 | 14 | 24 | |
| 3 | Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) | 2 | 0 | 10 | 16 | |
| 4 | Математические пакеты. Компьютерная графика. | 4 | 0 | 6 | 10 | |
| 5 | Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные сети. Использование локальных сетей в решении прикладных задач обработки. | 3 | 0 | 2 | 3 | |
| Всего | | 17 | 0 | 34 | 57 | |

3.2 Занятия лекционного типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|---|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Информация и общество. Основные понятия и определения информатики. Объект информатики. Предметная область информатики как науки. Краткая история развития информатики. | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | Информация. Основные характеристики и свойства информации. Измерение информации. Единицы измерения информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Кодирование информации. Системы счисления. Информационная система (ИС). Восприятие информации, сбор, передача, обработка и накопление информации. | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов ПК, их характеристики. Операционные системы (ОС) назначение и состав. | 2 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| 4 | 2 | <p>Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Общий обзор технических средств. Классификация ПЭВМ и их модификации.</p> <p>Структурная схема современных ПЭВМ организационно-технические и периферийные средства.</p> <p>Назначение технических средств ИС.</p> | 2 | 0 | 0 |
| 5 | 2 | <p>Основы работы в MS OFFICE: Системы подготовки текстов и документов.</p> <p>Назначение, классификация и возможности текстовых редакторов и текстовых процессоров.</p> <p>Электронные таблицы и табличные процессоры.</p> <p>Назначение ЭТ и особенности работы с ними. Технология разработки и эксплуатации электронной таблицы.</p> | 2 | 0 | 0 |
| 6 | 3 | <p>Представление данных в памяти компьютера.</p> <p>Реляционные БД.</p> <p>Современные направления развития БД. Физическая организация СУБД.</p> <p>Проектирование реляционных баз данных.</p> | 2 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 4 | <p>Технические средства для проведения математических расчетов.</p> <p>Характеристики пакетов математических расчетов. Структура пакетов прикладных программ (ППП).</p> <p>Математические пакеты. Статистические пакеты. Пакеты оптимизации.</p> <p>Компьютерная алгебра.</p> <p>Управление работой пакета.</p> | 2 | 0 | 0 |
| 8 | 4 | <p>Виды компьютерной графики. Графические возможности ППП.</p> <p>Сопоставление ППП.</p> | 2 | 0 | 0 |
| 9 | 5 | <p>Локальные компьютерные сети.</p> <p>Определения.</p> <p>Преимущества работы в локальной сети.</p> <p>Топология сети.</p> <p>Программное обеспечение локальной сети. Сетевые ОС.</p> <p>Глобальные компьютерные сети.</p> <p>Структура глобальной сети, принципы работы, способы подключения к Интернет. Услуги Интернет.</p> | 2 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------|---|---|----|---|---|
| 10 | 5 | Процессы передачи и использования информации. Электронная почта. Информационные коммерческие сети организация и основы их функционирования. Сетевые автоматизированные рабочие места. Использование локальных сетей в решении прикладных задач обработки | 1 | 0 | 0 |
| Всего | | | 17 | 0 | 0 |

3.3 Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Всего | | | | | |

3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Знакомство с ПЭВМ. Техника безопасности работы, обработка нестандартных ситуаций при работе на ПК. Графическая операционная оболочка WINDOWS - практические приемы управления и использования. | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Назначение приложений MS OFFICE: WORD, EXCEL. Системы подготовки текстов и документов. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы | 14 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------|---|---|----|---|---|
| 3 | 3 | Основы баз данных и знаний Системы управления базами дан-ных. Назначение приложения MS OFFICE: ACCESS. | 10 | 0 | 0 |
| 4 | 4 | Назначение приложения и основы работы в среде Mahtcad | 2 | 0 | 0 |
| 5 | 4 | Правила построения графических объектов в среде CorelDraw | 4 | 0 | 0 |
| 6 | 5 | Структура глобальной сети, принципы работы, способы подключения к Интернет. Услуги Интернет. Процессы передачи и использования информации. Электронная почта. | 2 | 0 | 0 |
| Итого | | | 24 | 0 | 0 |

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------------------|-------------|----------------------------|
| Л1.1 | Грошев А. С., Закляков П. В. | Информатика | Москва: ДМК Пресс, 2015 |

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| 6.1. Основная литература | | | |
|--------------------------|---|---|---------------------------------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Соболь Б. В., Галин А. Б., Панов Ю. В., Рашидова Е. В., Садовой Н. Н. | Информатика: учебник | Ростов-на-Дону: Феникс, 2007 |
| Л1.2 | Острейковский В.А. | Информатика: учеб. для студентов технических направлений и специальностей вузов | Москва: Высшая школа, 2007 |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Л1.3 | Симонович С.В. | Информатика. Базовый курс: учебник.; рекомендовано МО РФ | СПб.: Питер, 2011 |
| Л1.4 | Ахтямова С.С., Ефремова А.А., Ахтямов Р.Б. | Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы: учебное пособие | Москва: Издательство КНИТУ, 2014 |
| Л1.5 | Гуриков С. Р. | Интернет-технологии: Учебное пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017 |
| 6.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Микшина В. С., Еремеева Г. А., Бушмелева К. И., Конник С. И., Мясников С. В., Назина Н. Б., Острейковский В. А., Чеховской А. В., Шайторова И. А., Алмазова Е. Г., Острейковский В. А. | Лабораторный практикум по информатике: учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" | Москва: Высшая школа, 2006 |
| Л2.2 | Острейковский В. А. | Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие | Москва: ООО "КУРС", 2015 |
| 6.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Грошев А. С., Закляков П. В. | Информатика | Москва: ДМК Пресс, 2015 |

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|--|--|
| Э1 | | |
|----|--|--|

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По дисциплине «Информатика» учебным планом на самостоятельную работу предусмотрено 57 ак. часов.

Изучение теоретического материала включает самостоятельную проработку студентами отдельных вопросов теоретического курса. Трудоемкость самостоятельного изучения теоретического материала составляет 34 ч.

Защита лабораторных работ производится в течение семестра после их выполнения преподавателю, проводившему лабораторные занятия. Отчеты по лабораторным работам составляются в соответствии с СТО «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» в объеме, необходимом для отражения сути выполняемой работы. Трудоемкость подготовки лабораторных работ составляет 23 ч.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

| | |
|-------|--|
| 9.1.1 | 1. Интегрированный пакет Microsoft Office - для выработки навыков работы с текстовой и табличной информацией, оформления текстовых документов, использования табличного пакета в расчетах и прогнозах; |
| 9.1.2 | 2. Система компьютерной математики MATHCAD - для проведения экспериментальных расчетов и оформления лабораторных работ; |
| 9.1.3 | 3. Для создания баз данных используется система управления базами данных Access; |
| 9.1.4 | 4. Знакомство с графическими пакетами, на примере Corel Draw. |

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся. Установленное лицензионное программное обеспечение.