МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная,заочная

Кемерово 2024 г.


1555376693

Рабочую программу составил:
кафедры ПИТ

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры прикладных информационных технологий

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой прикладных информационных технологий _____ А.Г. Пимонов

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ В.И. Удовицкий

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

применять информационные технологии в профессиональной деятельности.

способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2 Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина “Информатика” является базовой для дисциплины: “Компьютерная графика”.

3 Объем дисциплины "Информатика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Информатика" составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	108	106	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	18	4	
Лабораторные занятия	18	8	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	72	90	

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов	144	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	18	6	
Лабораторные занятия	18	6	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	72	123	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Информатика", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр 1. **Информация и информационные процессы**. Понятие данных и информации. Общая характеристика процессов обработки данных. Виды и типы данных. Основные критерии качества информации. Единицы представления, измерения , хранения и транспортировки данных (информации)..	2	2	
1. **Интефейс** прикладной программы “текстовый процессор"	2		
1. **Интефейс** прикладной программы “табличный процессор”	2		
1. **Технические средства** реализации информационных процессов. Аппаратная конфигурация персонального компьютера (ПК).	2		
1. **Программные средства** реализации информационных процессов. Уровни программного обеспечения. Операционные системы. Файловая система ПК.	2		
1. **Кодирование информации**. Позиционные системы счисления	2		
1. Основы баз данных	2		
1. Компьютерные сети	2		
1. **Информационная безопасность**. Угрозы безопасности. Методы и средства защиты информации.	2	2	
Итого	18	4	
2 семестр 1. **Основы алгоритмизации**. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов, графический способ. Базовые конструкции алгоритмов.	2	*2*	
1. **Средства и технологии программирования**. Средства создания программ. Технологии и языки программирования.	2	2	
1. **Объектно-ориентированный язык программирования Visual Basic for Applications (VBA)**. Основы VBA: объекты, методы, свойства, события.	2	2	
13–18. Алфавит языка. Переменные и константы.Типы данных. Выражения. Арифметические и логические операции. Приоритеты операций. Функции и процедуры: встроенные и пользовательские. Управляющие конструкции: ветвления, выбора варианта, циклов. Создание и обработка массивов.	12		
Итого	18	6	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
1 семестр 1. Закрепление навыков работы с инструментарием операционной системы Windows.	2	
1. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления (кодирование и декодирование чисел средствами калькулятора в режиме «Программист».	2	
1. Технологии создания и форматирования документов средствами текстового прцессора.	4	

1. Технологии решения вычислительных задач в среде табличного процессора (электронные таблицы). 6 лабораторных работ: - применение функций рабочего листа; - вычисление функций с несколькими параметрами; - аппроксимация функции одной переменной; - решение нелинейных уравнений; - решение систем линейных алгебраических уравнений; - работа со списками.	10	8
Итого	18	8
2 семестр 1. Составление программных модулей на примере вычисления определенного интеграла.	4	2
1. Составление программных модулей на примере решения нелинейных уравнений.	2	2
1. Составление программных модулей на примере табулирования функции одной переменной.	4	
1. Составление программных модулей на примере решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	4	
1. Составление программных модулей на примере решения задач обработки массивов.	4	2
Итого	18	6

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид самостоятельной работы	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
1 семестр 1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 1 по теме: “Информация и информационные процессы”.	18	24
1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 2 по теме: “Технические средства реализации информационных процессов”.	18	22
1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 3 по теме: “Программные средства реализации информационных процессов”.	18	22
1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 4 по теме: “Информационная безопасность”.	18	22
Итого	72	90
2 семестр 1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 1 по теме: “Основы алгоритмизации”.	18	30
1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 2 по теме: “Средства программирования”.	18	31
1. Подготовка к тестовому контролю по матералу лекции. Выполнение тестового контроля № 3 по теме: “бъектно-ориентированный язык программирования Visual Basic for Applications (VBA)”.	18	31
1. Подготовка к тестовому контролю по материалу лекции. Выполнение тестового контроля № 4 по теме: “Объектно-ориентированный язык программирования Visual Basic for Applications (VBA)”. Задачи по прграммированию.	18	31
Итого	72	123

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Информатика"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств



№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующих компетенций
1	Основы информатики	Понятие данных и информации. Общая характеристика процессов обработки данных. Виды и типы данных. Основные критерии качества информации. Единицы представления, измерения, хранения и передачи данных (информации). Кодирование информации. Позиционные системы счисления. Понятие и классификация информационных систем. Информационные технологии. Основы моделирования информационных процессов. Аппаратная конфигурация персонального компьютера (ПК). Программные средства реализации информационных процессов. Уровни программного обеспечения. Операционные системы. Файловая система ПК. Информационная безопасность. Угрозы безопасности. Методы и средства защиты информации.	ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать . способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности Уметь применять информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Тестовые контроли No 1, 2, 3,4, 5 в ЭИОС Отчет по лабораторным работам

2	Алгоритмизация и программирование	Понятие алгоритма; свойства и способы описания; базовые конструкции алгоритмов. Средства и технологии программирования: средства создания программ; технологии программирования; языки программирования. Основы языка программирования VBA. Управляющие конструкции языка.			Отчет по лабораторным работам Тестовые контроли No 6-10 в ЭИОС

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в выполнении баз тестовых заданий, размещенных в электронной информационной образовательной системе Moodle: **https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=35298.**, а также выполненных лабораторных работ с оценкой зачтено.

Текущий тестовый контроль

Критерии оценивания:

Количество процентов	0–64%	65–79%	80–89%	90 – 100%
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Отчет по лабораторным работам

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты в электронной форме.

Отчет должен содержать:

1.Тему лабораторной работы.

2. Содержание результатов выполнения, которые должны отражать все отформатированные элементы согласно требоваиям.

3. Краткие ответы на вопросы к лабораторны работам.

Контрольные вопросы к лабораторным работам

Лабораторная работа № 2

1. Параметры позиционных систем счисления (основание, алфавит, базис).
2. Как связаны между собой виды информации?
3. Какие коды используются для кодирования букв русского алфавита в ASCII?
4. Какие коды используются для кодирования букв английского алфавита, арабских цифр и специальных символов в ASCII?
5. Какие коды используются для кодирования команд управления в ASCII?
6. Возможности универсальной системы кодирования UNICODE/
7. Сколько разрядов используется для кодирования вещественных чисел?
8. Основные цвета модели RGB.
9. Сущность кодирования графических изображений.
10. Сущность метода кодирования звука.

Лабораторные работы № 3

1. Интерфейс текстового процессора .
2. Общие принципы работы с документами.
3. Элементы управления.
4. Создание документов.
5. Назначение колонтитулов.
6. Виды списков.
7. Как можно создать оглавление документа?
8. Действия при создании и сохранении файла документа.

9. Нумерация страниц.

Лабораторные работы № 4-8

1. Состав интерфейса табличного процессора.
2. Способы выбора вкладок, команд на ленте, кнопок быстрого доступа.
3. Набор операторов в формулах.
4. Виды ошибок.
5. Способы вставки функций в ячейки рабочего листа.
6. Понятие относительных и абсолютных ссылок.
7. Какие основные возможности форматирования реализованы в табличном процессоре?
8. Как можно закончить ввод данных в текущую ячейку?

Критерии оценивания лабораторных работ:

- 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 70 баллов – при раскрытии всех разделов, однако в содержании результатов имеются не значительные замечания;
- менее 70 баллов – при раскрытии только части разделов с существенными замечаниями.

Количество баллов	0 – 69 баллов	70 баллов	100 баллов
Шкала оценивания	не зачтено	частично зачтено	зачтено

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации являются зачет (1 семестр) и экзамен (2 семестр), в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментами измерения сформированности компетенций являются:

- результаты выполнения текущих и экзаменационного тестовых контролей;
- полнота и качество выполнения лабораторных работ.

На зачете обучающийся оценивается по совокупности выполненных текущих тестовых контролей с оценкой не ниже удовлетворительно каждого и качеством выплнения лабораторных работ (все работы должны иметь оценку зачтено).

На экзамене обучающийся оценивается по совокупности выполненных текущих и экзаменационного тестовых контролей с оценкой не ниже удовлетворительно каждого и качеством выплнения лабораторных работ (все работы должны иметь оценку зачтено).

Критерии оценивания:

Оценка определяется на основании итоговой оценки всех тестовых контролей.

Количество процентов	0–64%	65–79%	80–89%	90 – 100%
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля студенты выполняют тестовые контроли, составленные по материалам леций для всего курса, размещенные в электронной информационной обучающей системе Moodle:
https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=35298. , и представляют отчеты лабораторных работ.

При проведении промежуточной аттестации студенты выполняют зачетный и экзаменационный тестовые контроли, размещенные также в электронной информационной обучающей системе Moodle и при необходимости отвечают на дополнительные вопросы.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Таганов, Л. С. Информатика : учебное пособие для студентов техн. специальностей и направлений / Л. С. Таганов, А. Г. Пимонов; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 330 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90457&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Колокольникова, А. И. Основы информатики : учебное пособие по дисциплине «Информатика» для студентов специальности «Горное дело» / А. И. Колокольникова, Л. С. Таганов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 1 файл (1,7 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91267&type=utchposob:common (дата обращения: 27.03.2024). – Текст : электронный.



1555376693

6.2 Дополнительная литература

1. Таганов, Л. С. Информатика. Презентации к курсу лекций : электронное учебное пособие для студентов направления подготовки 130400.65 «Горное дело» / Л. С. Таганов, А. И. Колокольникова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – . – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90071&type=utchposob:common (дата обращения: 28.03.2024). – Текст : электронный.

2. Прокопенко, Е. В. Технологии использования Microsoft Word 2010 : электронное учебное пособие по дисциплине “Информатика” для студентов специализации 130409.65 “Горные машины и оборудование” / Е. В. Прокопенко, А. И. Колокольникова, Л. С. Таганов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра прикладных информационных технологий. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – . – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90806&type=utchposob:common (дата обращения: 28.03.2024). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Программирование задач средствами VBA : лабораторный практикум по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 130400.65 «Горное дело» очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. прикладных информ. технологий ; сост. Л. С. Таганов. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 47 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7415 (дата обращения: 28.03.2024). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотечная система «Консультант Студента» http://www.studentlibrary.ru
4. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
5. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/
7. Электронная библиотека Горное образование http://library.gorobr.ru/
8. База данных Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri

6.5 Периодические издания

1. Безопасность в техносфере : научно-методический и информационный журнал
2. Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал https://eivis.ru/browse/publication/115086
3. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал https://eivis.ru/browse/publication/139526
4. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал https://vestnik.kuzstu.ru/
5. Вычислительные технологии : журнал
6. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал https://eivis.ru/browse/publication/93926
7. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал https://gormash.kuzstu.ru/

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Система дистанционного обучения КузГТУ el.kuzstu.ru. Электронная библиотека методических разработок и учебных пособий НТБ ФГБОУ ВО КузГТУ. Электронный каталог литературы НТБ КузГТУ с выходом на всероссийские и международные библиотеки.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Информатика"

В начале изучения дисциплины необходимо уяснить цели и задачи дисциплины, что должен знать и уметь в процессе изучения. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к

лабораторным занятиям. Необходимо активно использовать в учебном процессе технологии электронного обучения (электронную информационно-образовательную среду).

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Информатика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:
1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Open Office
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Информатика"

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами, компьютерами), электронными учебными ресурсами, доступом в сеть Интернет.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. Лекции проводятся с применением мультимедийного оборудования лекционной аудитории.

Чтение лекций по дисциплине проводится с использованием электронных мультимедийных средств, что позволяет преподавателю четко структурировать материал лекции, экономить время, затрачиваемое на рисование схем, диаграмм и значительно увеличить объем излагаемого материала без потери его качества.

При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов.

Каждая лабораторная работа включает проработку теоретического материала и закрепление его при решении конкретных задач.



Список изменений литературы на 01.09.2019

Основная литература

1. Таганов, Л. С. Информатика : учебное пособие для студентов техн. специальностей и направлений / Л. С. Таганов, А. Г. Пимонов; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 330 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90457&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Колокольникова, А. И. Основы информатики : учебное пособие по дисциплине «Информатика» для студентов специальности «Горное дело» / А. И. Колокольникова, Л. С. Таганов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 1 файл (1,7 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91267&type=utchposob:common (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Таганов, Л. С. Информатика. Презентации к курсу лекций : электронное учебное пособие для студентов направления подготовки 130400.65 «Горное дело» / Л. С. Таганов, А. И. Колокольникова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – . – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90071&type=utchposob:common (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

2. Информатика. Мультимедийные материалы к курсу лекций : учебное пособие для студентов всех форм обучения специализации 130409.65 «Горные машины и оборудование» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра прикладных информационных технологий ; составители: Л. С. Таганов, А. И. Колокольникова. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 1 файл (12,8 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91110&type=utchposob:common (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

3. Таганов, Л. С. Технологии работы с документами в среде текстового процессора : учебно-методическое пособие для студентов вузов / Л. С. Таганов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 1 файл (689 Кб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91610&type=utchposob:common (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

4. Таганов, Л. С. Технологии решения задач в среде табличного процессора : электронное учебно-методическое пособие к лабораторным работам : практикум по дисциплине "Информатика" для студентов направления 21.05.04 "Горное дел / Л. С. Таганов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева . – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91651&type=utchposob:common (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

5. Информатика. Программирование в среде Visual Basic for Applications : методические указания к лабораторным работам для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело очной формы обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. С. Таганов. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 41 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4481 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.