

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:30:51

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b41da004efddc7ff5705f

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.АММОСОВА»

Технический институт(филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.14 Информатика

для программы специалитета
по специальности 21.05.04 Горное дело

Направленность программы: «Открытые горные работы», «Подземная разработка
пластовых месторождений»

Форма обучения: заочная

Автор: Соболева Н.И. ст. преподаватель кафедры МиИ

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Представитель кафедры МиИ <u>В.И. Петров</u> Заведующий кафедрой МиИ <u>В.И. Соболева</u> протокол № <u>11</u> от « <u>06</u> » <u>04</u> 20 <u>16</u> г.	Представитель кафедры ГД <u>В.И. Петров</u> Заведующий выпускающей кафедрой ГД <u>В.И. Петров</u> протокол № <u>3</u> от « <u>16</u> » <u>03</u> 20 <u>16</u> г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО <u>В.И. Соболева</u> « <u>13</u> » <u>03</u> 20 <u>16</u> г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС <u>В.И. Петров</u> Меркель Е.В. протокол УМС № <u>8</u> от « <u>28</u> » <u>04</u> 20 <u>16</u> г.		Зав. библиотекой <u>В.И. Соболева</u> А.Ю. Заметько « <u> </u> » <u> </u> 20 <u>16</u> г.

Нерюнгри 2016

Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании кафедры Горного дела

« 06 » 12 2016г. протокол № 13

Программа приведена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17.10.2016г. №1298 (зарегистрирован в Минюсте РФ 10.11.2016 №44291).

Заведующий кафедрой

 / М.Н.Груб

Рабочая программа рекомендована для переутверждения на УМС ТИ(ф) СВФУ

1. Методист УМО по учебно-методической работе Иванов /С.Р.Санникова
2. Представитель выпускающей кафедры Э.Редмих / Э.Р.Редмих

Рабочая программа переутверждена решением УМС ТИ(ф) СВФУ.

Протокол № 4 от 08.12.2016г.

Председатель УМС ТИ(ф) СВФУ



/Л.А.Яковлева

Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании УМС

« 27 » апреля 2017г. протокол №8

Программа приведена в соответствие с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017г. №301 (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 июля 2017г., регистрационный № 47415).

1. Цели освоения дисциплины

Приемы работы с вычислительной техникой, знание состава компьютерной системы, умение работать с операционной системой и использовать основные прикладные программы - это тот минимум знаний, которым должен владеть любой современный специалист. Эффективное применение вычислительной техники невозможно без знания вычислительной математики, относящейся к методологии применения ЭВМ для решения задач науки, техники, производства и практически всех областей человеческой деятельности.

Уровень развития современного общества и его интеллектуальные возможности однозначно характеризуются степенью оснащенности средствами вычислительной техники, и является основой автоматизации деятельности человека. Данный курс является базовой основой для получения навыков работы в информационной среде.

Целью освоения дисциплины является ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика» входит в раздел «Б1.Б.14 Базовая часть» ФГОС ВО по специальности «Горное дело».

Для ее успешного изучения необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в школьном курсе информатики.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Обучающийся должен:

- 1) **знать:** научное представление об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- 2) **уметь:** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- 3) **владеть:** навыками применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Освоение дисциплины «Информатика» необходимо при последующем изучении дисциплины «Информационные технологии в горном деле».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

ПК-4 - демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;

ПК-28 - готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) **знать:** способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;
- 2) **уметь:** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ПК-4);

3) владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по данному направлению подготовки.

После освоения дисциплины «Информатика» студенты должны быть готовы работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых (ПК-28).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Выписка из учебного плана (заочное отделение, 3-С-ГД-16(16,5))

Таблица 1

Семестр	Всего трудоемкость		Всего ауд.	Из них			СРС	ауд. СРС	Форма текущей аттестации (контрольные, расчетно-графические работы, эссе)	Форма промежуточной аттестации, зачет/дифференцированный зачет/экзамен	Учебные занятия, проводимые в интерактивной форме, час.
	ЗЕТ	час.		Лекц.	Лабор.	Практ.					
1	6	216	14	6	-	8	193	9,65	-	Экзамен (9 ч.)	4ч. (2/2)

5. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины, виды учебной работы, формы и сроки текущего контроля успеваемости студента

Таблица 2

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лек	Пр	СРС	Сум	
1	Основные понятия и методы теории информатики (установочная лекция)	1		2	-	50	52	
2	Программные средства реализации информационных процессов	1		2	4	50	56	СРС по теме №1-5
3	Алгоритмизация и программирование	1		2	4	93	99	Итоговое тестирование
Итого				6	8	193	207	
Экзамен							9	
							216	

6. Образовательные технологии

Активные/интерактивные технологии, используемые в образовательном процессе

Таблица 3

Раздел	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Программные средства реализации информационных процессов	1	Лекция с использованием мультимедийного оборудования	2
Алгоритмизация и программирование	1	Лабораторная работа с элементами лекции (использование мультимедийного оборудования)	2
Итого:			4 ч.

Описание образовательных технологий представлено в учебно-методическом комплексе дисциплин.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Виды контроля успеваемости и форма организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студента состоит из основных пунктов:

- подготовка самостоятельных заданий по темам;
- подготовка к итоговому тестированию.

Форма отчетности о результатах самостоятельной работы по дисциплине. Отчет о самостоятельной работе студенты представляют в виде:

- темы для самостоятельного изучения: конспектирование, составление плана текста, тезисирование;
- выполнения тестов по дисциплине.

Критерии оценки СРС:

- конспекты изученных тем проверяются преподавателем;
- тестирование по разделам выполняют в компьютерном классе, баллы выставляются в соответствии с процентом правильных ответов на тесте.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

Тема № 1 Классификация компьютеров

- 1) История, перспективы и темпы развития информационных компьютерных систем.
- 2) Классификация компьютеров по поколениям.
- 3) Классификация компьютеров по применению.

Отчет: конспект в тетради

Тема № 2 Архитектура персонального компьютера

- 1) Виды памяти в компьютере.
- 2) Основные функциональные компоненты в системе ПК.

Отчет: конспект в тетради

Тема № 3 Программное обеспечение компьютера

- 1) Файловая структура операционных систем.
- 2) Операционной системы, функции, классы.
- 3) Структура программного обеспечения: системное, инструментальное, прикладное.

Отчет: конспект в тетради

Тема № 4 Основы работы в интернете

- 1) Возникновение Интернета.
- 2) Протоколы интернет TCP/IP.
- 3) Основные понятия и определения: IP-адрес, доменный адрес.
- 4) Всемирная паутина: веб-страница, адрес ресурса.

Отчет: конспект в тетради

Тема № 5 Компьютерные сети

- 1) Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
- 2) Аппаратные средства и оборудование ЛВС: понятие ЛВС, базовая модель OSI, архитектура ЛВС, типы построения сетей по методам передачи информации.

Отчет: конспект в тетради

Темы, выносимые на тестирование:

1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования
2. Программные средства реализации информационных процессов.
3. Алгоритмизация и программирование
4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.
5. Свойства алгоритмов и способы их задания. Алгоритмы типовых вычислительных процессов.
6. Программирование на языке Pascal.

7.2. Балльно-рейтинговая система

Распределение времени на СРС и баллов при контроле успеваемости

Таблица 4

№	Испытания / Формы СРС	Время на подготовку / выполнение, час	Баллы	Примечание
1 семестр				
1.	Лабораторные работы		40	4 лабораторных по 10 б.
2.	Итоговое тестирование	93	5	30 заданий. (теоретических)
3.	Подготовка самостоятельных заданий по темам	100	25	5 тем для самостоятельного изучения по 5 б. Конспектирование, составление плана текста, тезисирование.
	Экзамен	9 часов	30	
	Итого	193+9	100 б.	

максимальное количество баллов в течение семестра – 70,

- максимальное количество баллов за экзамен – 30,

- минимальное число баллов – 45.

7.3. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Информатика**

Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компе-	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного
-------------------------------	---------------------------	--	-------------------------

		тенции (или ее части)		средства
1	Основные понятия и методы теории информатики.	ПК-4	демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	компьютерное тестирование
2	Программные средства реализации информационных процессов	ПК-28	готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.	компьютерное тестирование
3	Алгоритмизация и программирование	ПК-4	демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Экзамен, компьютерное тестирование

7.4. Оценочные средства по дисциплине (модулю)

7.4.1. Программа экзамена

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенции ПК-4 (демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов).

1. Информация. Виды информации, свойства, передача, обработка.
2. Измерение количества информации.
3. Информатика: понятие, предмет, задачи.
4. Краткая история вычислительной техники. Поколения ЭВМ по элементной базе.
5. Классификация ЭВМ. Виды ПК.
6. Перспективы развития ЭВМ.
7. Понятие и структура программного обеспечения ПК.
8. Операционная система компьютера. Понятие, функции, классы.
9. Основные понятия алгебры логики. Логические элементы ПК.
10. Система счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
11. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
12. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
13. Назначение и возможности текстового редактора Word, окно программы.
14. Назначение и возможности табличного процессора Excel, окно программы.
15. Word: стили, создание оглавления.
16. Word: колонтитулы, сноски, примечания.
17. Word: создание и редактирование таблиц.
18. Excel: рабочая книга, рабочий лист.
19. Excel: Операции с ячейками, абсолютные и относительные адреса ячеек.
20. Excel: работа с формулами.
21. Excel: построение диаграмм.
22. Внутренняя память компьютера.
23. Архитектура и структура ПК.
24. Принципы построения ПК.
25. Представление в ПК целых (со знаком и без) и вещественных чисел.

26. Файловая система ПК.
27. Возникновение Интернета.
28. Информационные ресурсы Интернета.
29. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
30. Архитектура сети. Топология сети.
31. Основные понятия алгоритмов и их свойства.
32. Способы описания алгоритмов.
33. Виды алгоритмов.
34. Основные принципы составления алгоритмов
35. Исполнение алгоритмов, отладка алгоритмов
36. Типы данных, структура данных.
37. Простейшие линейные алгоритмы.
38. Отладка линейных алгоритмов
39. Структура программы на языке Паскаль.
40. Формат вывода.

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-28	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	9-10 б.
	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	7-8 б.
	<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	5-6 б.
	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	0 б.
ПК-4	<p>Практическое задание выполнено верно, Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	9-10 б.
	<p>Практическое задание выполнено в полном объеме, Допущены 2-3 ошибки различных типов.</p>	7-8 б.
	<p>Допущены 4-5 ошибок различных типов.</p>	5-6 б.
	<p>Задание выполнено неверно. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p>	0 б.

	или Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	
--	--	--

7.4.2. Образец тестовых заданий

1. Задание При структурном подходе к составлению программ могут использоваться понятия:

- альтернативный выбор
- цикл
- подпрограмма
- наследование

2. Задание

При проектировании программного обеспечения используются подходы:

- "сверху-вниз"
- "снизу-вверх"
- "слева-направо"
- "справа-налево"

3. Задание

Пошаговая детализация постановки задачи, начиная с наиболее общей задачи, характеризует...

- метод функциональной декомпозиции
- метод последовательной декомпозиции сверху-вниз
- поиск логической взаимосвязи
- метод объектной декомпозиции1. . . .

Шкала оценивания:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	10
81% - 90%	9
71% - 80%	8
61% - 70%	7
51% - 60%	6
<50%	0

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика» (сост. Соболева Н.И.), включающий методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=2484>

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

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз-земляров в библиотеке СВФУ	Кол-во студентов
Основная литература				40
1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538&sr= , Царев Р. Ю. , Пупков А. Н. , Самарин В. В. , Мыльникова Е. В., Информатика и программирование: учебное пособие, Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014			
2	http://www.knigafund.ru/books/116085 Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В., Мовчан И.Н., Савельева Л.А. Информатика: учебное пособие, ФЛИНТА, 2011			
Дополнительная литература				
1	Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование, учебное пособие, М., ИНФРА-М, 2008.	Гриф МО РФ	8	
2	Калабухова Г.В, Титов В.М. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: учебное пособие - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008.	Гриф УМО	8	
3	Семакин И.Г., Основы программирования, учебник, Академия, 2007	Гриф МО РФ	8	
Общественно-политические и научно-популярные периодические издания				
Квант Компьютер-Пресс Мир ПК Chip+DVD				
Научные периодические издания по профилю реализуемых образовательных программ				
Вестник компьютерных и информационных технологий Известия Вузов. Электроника Информатика и образование Информационная безопасность Информационные технологии Программные продукты Сети и телекоммуникации Современная электроника Современные технологии автоматизации Телекоммуникации				

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru>
- 2) СПРавочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике «Спринт-Информ» <http://www.sprint-inform.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

Рабочая программа дисциплины **Б1.Б.14 Информатика** составлена ст. преп. кафедры математика и информатика Соболевой Н.И.