

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор политехнического института

 Гайдай Н.К.

" 4 " 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.14 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки

21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)

Специализация подготовки № 2

Подземная разработка рудных месторождений

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.Б.14 Информатика** рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол № 4 от 30 . 11. 2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Информатика» является: изучение студентами современных программных средств, и формирование практических навыков работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне для решения широкого спектра задач профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» входит в состав базового блока учебного плана направления «Горное дело», и направлена на формирование в процессе обучения у студента общекультурных и профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного образовательного направления, а также навыков самостоятельной работы в области программного обеспечения информационных технологий.

Для её успешного усвоения необходимы **знания** базовых понятий математики, информатики и вычислительной техники, роли и значения информатики в современном обществе, знания основ математики (достаточно школьного уровня), **умения** применять вычислительную технику для решения практических задач, умения работать в локальных и глобальных компьютерных сетях; **владения** навыками работы на персональном компьютере.

Дисциплина «Информатика» изучается студентами данного направления подготовки:

- очной формы обучения на 1 курсе в первом семестре;
- заочной формы обучения на 2 курсе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности

уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности

владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Информатика» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета):

общепрофессиональных (ОПК):

–умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (**ОПК-7**);

профессиональных (ПК):

–готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (**ПК-8**)

–готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (**ПК-16**)

–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 (**ПК-22**).

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины для очной и заочной формы обучения составляет 216 часов или 6 зачетных единиц.

В том числе:

	Для очной формы обучения	Для заочной формы обучения
Контактная работа	48 часов Из них: 16 час - лекции 32 час – практические работы	12 часов Из них: 6 час - лекции 6 час – практические работы
Самостоятельная работа студентов	132 часа	202 часа
Контроль:	Экзамен 36 часов	Зачет с оценкой 2 часа

Контактная работа при проведении учебных занятий по данной дисциплине включает в себя занятия лекционного типа, практические работы.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 48 часов (16 лекций, 32р практических работ) для студентов очной формы обучения и 12 часов (6 лекции, 6 практических работы) для студентов заочной формы обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета (зачета с оценкой) определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 час на одного обучающегося.

Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 1. Очная форма обучения

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц			Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия		
1	2	3	5	6	7
1-й семестр (экзамен)		16	32	132	216/6
1	Модуль 1. Измерение и представление информации				
	1.1 Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Позиционные системы счисления	2	2	12	
2	Модуль 2. Вычислительная техника. История развития ВТ, архитектура ЭВМ	1		10	
3	Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.	2			
	3.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Назначение и основные функции, понятие файловой системы, ОС для ПК типа IBM PC		2	10	
	3.2. Оболочки операционных систем. Сервисное программное обеспечение. Программы-архиваторы, программы обслуживания дисков		2	10	
4	Модуль 4. Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор WORD	2	8	12	
5	Модуль 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	2			
	5.1. Табличный процессор EXCEL и		6	12	
	5.2. Система MathCad		6	12	
6	Модуль 6. Базы данных. СУБД MS Access.	2	4	12	
7	Модуль 7. Основные принципы алгоритмизации и программирования.	2		12	
8	Модуль 8. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации.	2			
	8.1. Понятие компьютерной безопасности. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов			10	
	8.2. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи, об электронных сертификатах, сертификация издателей.			10	
9	Модуль 9. Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ	1	2	10	
ИТОГО:		16	32	132	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа+контроль (36 часов)					216/6

Формы промежуточного контроля по семестрам: 1 семестр – экзамен

Таблица 2. Заочная форма обучения

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц			Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия		
1	2	3	5	6	7
2-й курс (зачет с оценкой)		6	6	202	216/6
1	Модуль 1. Измерение и представление информации				
	1.1 Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Позиционные системы счисления	0,5		16	
2	Модуль 2. Вычислительная техника. История развития ВТ, архитектура ЭВМ	0,5		16	
3	Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.	0,5	1		
	3.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Назначение и основные функции, понятие файловой системы, ОС для ПК типа IBM PC			16	
	3.2. Оболочки операционных систем. Сервисное программное обеспечение. Программы-архиваторы, программы обслуживания дисков			16	
4	Модуль 4. Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор WORD	0,5	1	18	
5	Модуль 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.				
	5.1. Табличный процессор EXCEL и	0,5	1	16	
	5.2. Система MathCad	0,5	1	20	
6	Модуль 6. Базы данных. СУБД MS Access.	1	1	20	
7	Модуль 7. Основные принципы алгоритмизации и программирования.	0,5		16	
8	Модуль 8. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации.				
	8.1. Понятие компьютерной безопасности. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов	0,5		16	
	8.2. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи, об электронных сертификатах, сертификация издателей.	0,5		16	
9	Модуль 9. Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ	0,5	1	16	
ИТОГО:		6	6	202	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа+контроль (2 часа)					216/6

Формы промежуточного контроля по курсам: 2 курс – зачет с оценкой

Содержание разделов дисциплины

Модуль 1. Измерение и представление информации

Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Позиционные системы счисления

Модуль 2. Вычислительная техника. История развития ВТ, архитектура ЭВМ

Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.

Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Назначение и основные функции, понятие файловой системы, ОС для ПК типа IBM PC

Оболочки операционных систем. Сервисное программное обеспечение. Программы-архиваторы, программы обслуживания дисков

Модуль 4. Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор WORD

Модуль 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Табличный процессор EXCEL и
Система MathCad

Модуль 6. Базы данных. СУБД MS Access.

Модуль 7. Основные принципы алгоритмизации и программирования.

Модуль 8. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации.

Понятие компьютерной безопасности. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов

Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи, об электронных сертификатах, сертификация издателей.

Модуль 9. Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- методы проблемного обучения (лекции)
- опережающая самостоятельная работа (дополнительная литература, самостоятельная работа)
- исследовательский метод (лекции, лабораторные занятия)
- тренинговые технологии, связанные с решением типовых задач (лабораторные работы)
- интерактивные методы обучения с использованием мультимедийных средств (лекции).

Обучение происходит в форме лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Теоретический материал излагается на лекциях, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов.

Практические занятия проходят в форме лабораторных работ в том числе с использованием материалов, размещенных в системе дистанционного обучения СВГУ (sdo.svgu.ru).

Самостоятельная работа студентов осуществляется путём изучения дополнительных материалов по темам курса, в том числе размещенных в системе дистанционного обучения.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся включает:

- планы лабораторных занятий и методические указания по их организации и проведению;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания по организации и проведению лабораторных занятий представляют собой план занятий, структурированный по темам курса, разделы которого включают цель (задачи) занятия, образовательные технологии, содержание, список источников, литературы, информационных и материально-технических ресурсов. Методические указания обеспечивают преподавание дисциплины в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины предназначены для рационального распределения времени студента по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Асташова, Т.А. Информатика : учебное пособие : [16+] / Т.А. Асташова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 108 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574622> – Библиогр.: с. 105-106. – ISBN 978-5-7782-3435-2. – Текст : электронный.
2. Грошев, А.С. Информатика: учебник для вузов / А.С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> – Библиогр.: с. 466. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – DOI 10.23681/428591. – Текст : электронный.
3. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.
4. Колокольникова, А.И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А.И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 289 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1266-4. – DOI 10.23681/596690. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература

1. Безручко В. Т. Информатика курс лекций: Учебное пособие. - М.: ИД "Форум" : ИНФРА - М. 2013-432.с
2. Гурвиц Г. А. «Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере» БХВ-Петербург, 2010 год, 484 стр.
3. Информатика / Под ред. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2012. - 160 с.
4. Информатика. Базовый курс / Под ред. С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2015. - 640 с.

5. Кабанов, В. А. Практикум Access [Электронный ресурс] / В. А. Кабанов. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 55 с. - ISBN 978-5-16-102507-9 (online).
6. Теплая, Н.А. Лабораторные работы по программам Microsoft Office [Электронный ресурс]: [электронный учебник] – Н. А. Теплая – Магадан: СВГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) цв.12см – Загл. с экрана.
7. Теплая, Н.А. Математический пакет MathCad в примерах и задачах [Электронный ресурс]: [электронный учебник] – Н. А. Теплая – Магадан: СВГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) цв.12см – Загл. с экрана.
8. Теплая, Н.А. Математический пакет MathCad и пакет автоматизированного проектирования AutoCad в примерах и задачах: учеб. пособие / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2013. – 149 с.

Перечень ресурсов сети Интернет необходимых для освоения дисциплины

1. Системы счисления // Режим доступа - URL: http://cs.petrus.ru/studies/filatova_information/CMD_1996566_M/my_files/Inform/NumberSystem/num_sys1.htm
2. Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник // Режим доступа - URL: <http://inf.e-alekseev.ru/text/Arhit.html>
3. Алгоритмизация, алгоритмы, языки и программы / Электронный ресурс. Режим доступа- URL: <https://www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/e-inf1-4-2.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для обеспечения дисциплины необходимы.

1. Для проведения лекционных занятий – аудитория, оборудованная мультимедийным проектором.

2. Для проведения практических занятий – компьютерный класс на 16 посадочных мест.

Требования к оборудованию рабочих мест:

- персональные ЭВМ IBM PC;
- локальная вычислительная сеть.

программное обеспечение: операционная система Windows, программы архиваторы, антивирусные средства, программы-оболочки, Microsoft Office, математический пакет MathCad.

9. Рейтинг-план дисциплины.**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
С1.Б.14 Информатика**

Институт политехнический

Курс __ группа _____

семестр 20__/20__ учебного года

Преподаватель:

Кафедра:

Аттестаци онный период	№ модул я	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количес тво баллов
1	1	Измерение и представление информации	Входной тест Практическая работа 1	100 10
	3	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.	Практические работы 1,2,3	30
	4	Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор WORD	Практические работы 1,2,3,4	40
Всего по 1 атт периоду				180
2	4	Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор WORD	Практические работы 5,6	20
	5	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Табличный процессор EXCEL	Практические работа 1 - 6	60
Всего по 2 атт периоду				80
3	5	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ. Система MathCad	Практические работы 1-3	30
	6	Базы данных. СУБД MS Access	Практические работы 1,2,3	30
	9	Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ	Практические работа 1	10
Итоговый тест				100
Всего по 3 атт периоду				170
Всего по дисциплине				430

Рейтинг-план выдан

«____» _____ 20__ г.

_____/_____
(Подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

«____» _____ 20__ г.

_____/_____
(Подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами (специальности) направления подготовки (Приложение 2)

Приложение 2

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Не требуется	

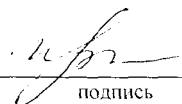
11. Приложения

Приложение 1. Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 3. Лист изменений и дополнений

Автор:

Марсенич Ирина Анатольевна, старший преподаватель кафедры ТиЕН СВГУ


_____ подпись

« 02 » ноября 20 20 г.
_____ дата

Заведующая кафедрой ТиЕН: Старикова Ольга Александровна, к.ф.-м.н.


_____ подпись

« 02 » ноября 20 20 г.
_____ дата

Лист изменений и дополнений на 20___/20___ учебный год
в рабочую программу учебной дисциплины

С1.Б.14 «Информатика»
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

21.05.04 «Горное дело»
Специализация № 2 «Подземная разработка рудных месторождений»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор:

подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.
дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании
кафедры

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой

подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.
дата