

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 № 4

**Маркшейдерское дело**

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, лабораторные 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, 32 практических работ) для студентов очной формы обучения и 12 часов (6 лекции, 6 практические 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

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

Формы промежуточного контроля по семестрам: 1 семестр – экзамен

Таблица 2. Заочная форма обучения

1	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		
2	3	5	6	7	
2-й курс (зачет с оценкой)		6	6	202	216/6
1	<b>Модуль 1. Измерение и представление информации</b> <i>1.1 Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Позиционные системы счисления</i>	0,5		16	
2	<b>Модуль 2. Вычислительная техника. История развития ВТ, архитектура ЭВМ</b>	0,5		16	
3	<b>Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.</b>	0,5	1		
	<i>3.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Назначение и основные функции, понятие файловой системы, ОС для ПК типа IBM PC</i>			16	
	<i>3.2. Оболочки операционных систем. Сервисное программное обеспечение. Программы-архиваторы, программы обслуживания дисков</i>			16	
4	<b>Модуль 4. Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор WORD</b>	0,5	1	18	
5	<b>Модуль 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b>				
	<i>5.1. Табличный процессор EXCEL и</i>	0,5	1	16	
	<i>5.2. Система MathCad</i>	0,5	1	20	
6	<b>Модуль 6. Базы данных. СУБД MS Access.</b>	1	1	20	
7	<b>Модуль 7. Основные принципы алгоритмизации и программирования.</b>	0,5		16	
8	<b>Модуль 8. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации.</b>				
	<i>8.1. Понятие компьютерной безопасности. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов</i>	0,5		16	
	<i>8.2. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи, об электронных сертификатах, сертификация издателей.</i>	0,5		16	
9	<b>Модуль 9. Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ</b>	0,5	1	16	
<b>ИТОГО:</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>202</b>	
<b>ВСЕГО</b> 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 практических занятий и методические указания по их организации и проведению;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания по организации и проведению практических 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.petsu.ru/studies/filatova\\_information/CMD\\_1996566\\_M/my\\_files/Inform/NumberSystem/num\\_sys1.htm](http://cs.petsu.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	

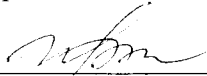
**11. Приложения**

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 № 4 «Маркшейдерское дело»

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