

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института


_____ Н.К. Гайдай

" 24 " 12 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.14 Информатика

(наименование дисциплины)

Направления (специальности) подготовки

21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)

«Название направления (специальности)»

Профиль подготовки (Специализация)

Обогащение полезных ископаемых

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

Очная/заочная

г. Магадан 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

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 ООП специалитета

Дисциплина «Информатика» входит в состав блока Б – базового блока учебного плана направления 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), 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.

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении учебного курса: «Математика», а также на результатах освоения дисциплины «Информатика» по школьной программе среднего (полного) образования.

Содержание дисциплины «Информатика» глубоко интегрировано в структуру блока дисциплин предметной подготовки, является инструментальной базой для изучения таких дисциплин, как «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «ГИС в горном деле», «Компьютерная графика в горном деле».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

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.

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

а) общепрофессиональные (ОПК) (перечислить компетенции с указанием их номера в соответствии с учебным планом направления (специальности):

Наименование компетенции	Код компетенции
Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	ОПК-7

б) профессиональные (ПК) (перечислить компетенции с указанием их номера в соответствии с учебным планом направления (специальности):

Наименование компетенции	Код компетенции
Готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-8
Готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать	ПК-16
Готовностью 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 составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине «Информатика» включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (лабораторные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет очники – 90 ч; заочники – 12 ч.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена: очники в 1 семестре; заочники на 1 курсе.

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

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Таблица 1 Очная форма обучения

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	1-й семестр	36	54	-	90	216/6
	Первый модуль: Измерение и представление информации. Программные средства реализации информационных процессов	6	-	-	10	
1	Лекция 1.1 Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Позиционные системы счисления	2	-	-	5	
	Лекция 1.2. – 1.3. Классификация программного обеспечения ЭВМ и ресурсы компьютера	4	-	-	5	
	Второй модуль: Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы	6	22	-	15	
	Лекция 2.1.-2.2. Назначение и основные возможности текстовых редакторов. Минимальный и максимальный набор типовых операций в текстовом процессоре MS Word.	6	-	-	5	
2	Практика 2.1. Форматирование текста, создание и редактирование колонок	-	4	-	2	
	Практика 2.2. Создание сложных таблиц, вставка в них формул, создание на их основе диаграмм	-	4	-	2	
	Практика 2.3. Размещение графики в документе и формул	-	4	-	2	
	Практика 2.4. Средства автоматизации, используемые при редактировании и форматировании текстовых документов	-	6	-	2	
	Практика 2.5. Создание макросов, гиперссылок. Создание серийных документов, используя мастер Слияния	-	4	-	2	

	Третий модуль: Прикладное программное обеспечение. Табличные процессоры	6	22	-	15	
3	Лекция 3.1.-3.3: Электронные таблицы. Назначение и основные функции. Интерфейс и управление. Типы данных, ввод данных, формул, их формат. Типы ссылок. Режимы вычислений. Работа с диаграммами. Защита информации в Excel	6	-	-	5	
	Практика 3.1. Ввод и редактирование данных. Выполнение расчетов в таблице. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков функций.	-	4	-	2	
	Практика 3.2. Использование встроенных функций. Сортировка данных, «Автофильтр». Построение гистограмм.	-	4	-	2	
	Практика 3.3. Сортировка данных, «Автофильтр», «Расширенный фильтр», использование формы данных. Подведение итогов. Условное форматирование	-	6	-	2	
	Практика 3.4. Организация гиперссылок. Консолидация данных.	-	4	-	2	
	Практика 3.5. Создание и применение макросов	-	4	-	2	
	Четвертый: Система управления базами данных	6	10	-	20	
4	Лекция 4.1- 4.2.: Понятие базы данных. Создание базы данных. Обработка данных в БД. Запросы. Формы и отчеты.	6	-	-	4	
	Практика 4.1. Access. Основные приемы работы с БД	-	5	-	8	
	Практика 4.2. MS Access. Создание базы данных, создание таблиц, ввод данных в таблицы, использование форм	-	5	-	8	
5	Пятый модуль: Алгоритмизация и программирование	4	-	-	10	
	Лекция 5.1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	4	-	-	10	
6	Шестой модуль: Защита информации	4	-	-	10	
	Лекция 6.1. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации.	4	-	-	10	
7	Седьмой модуль: Компьютерные сети.	4	-	-	10	
	Лекция 7.1. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ	4	-	-	10	
ИТОГО:		36	54	-	90	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа + контроль знаний						216/6

Таблица 2 Заочная форма обучения

Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц	Общая труд-
-------------------------------------	----------------------------------	-------------

	(для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	доем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	I-й семестр	6	6	-	200	216/6
	Первый модуль: Измерение и представление информации. Программные средства реализации информационных процессов	2	-	-	25	
1	Лекция 1.1 Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Позиционные системы счисления	2	-	-	15	
	Лекция 1.2. – 1.3. Классификация программного обеспечения ЭВМ и ресурсы компьютера		-		10	
	Второй модуль: Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы	2	2	-	25	
	Лекция 2.1.-2.2. Назначение и основные возможности текстовых редакторов. Минимальный и максимальный набор типовых операций в текстовом процессоре MS Word.	2	-	-	5	
2	Практика 2.1. Форматирование текста, создание и редактирование колонок	-	-	-	4	
	Практика 2.2. Создание сложных таблиц, вставка в них формул, создание на их основе диаграмм	-	2	-	4	
	Практика 2.3. Размещение графики в документе и формул	-	-	-	4	
	Практика 2.4. Средства автоматизации, используемые при редактировании и форматировании текстовых документов	-	-	-	4	
	Практика 2.5. Создание макросов, гиперссылок. Создание серийных документов, используя мастер Слияния	-	-	-	4	
	Третий модуль: Прикладное программное обеспечение. Табличные процессоры	2	4	-	35	
3	Лекция 3.1.-3.3: Электронные таблицы. Назначение и основные функции. Интерфейс и управление. Типы данных, ввод данных, формул, их формат. Типы ссылок. Режимы вычислений. Работа с диаграммами. Защита информации в Excel	-	-	-	10	
	Практика 3.1. Ввод и редактирование данных. Выполнение расчетов в таблице. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков функций.	-	4	-	5	
	Практика 3.2. Использование встроенных функций. Сортировка данных, «Ав-	-	-	-	5	

	тофильтр». Построение гистограмм.				
	Практика 3.3. Сортировка данных, «Автофильтр», «Расширенный фильтр», использование формы данных. Подведение итогов. Условное форматирование	-	-	-	5
	Практика 3.4. Организация гиперссылок. Консолидация данных.	-	-	-	5
	Практика 3.5. Создание и применение макросов	-	-	-	5
	Четвертый: Система управления базами данных	-	-	-	40
4	Лекция 4.1- 4.2.: Понятие базы данных. Создание базы данных. Обработка данных в БД. Запросы. Формы и отчеты.	-	-	-	10
	Практика 4.1. Access. Основные приемы работы с БД	-	-	-	20
	Практика 4.2. MS Access. Создание базы данных, создание таблиц, ввод данных в таблицы, использование форм	-	-	-	20
5	Пятый модуль: Алгоритмизация и программирование	-	-	-	25
	Лекция 5.1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	-	-	-	25
6	Шестой модуль: Защита информации	-	-	-	25
	Лекция 6.1. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации	-	-	-	25
7	Седьмой модуль: Компьютерные сети	-	-	-	25
	Лекция 7.1. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ	-	-	-	25
ИТОГО:		6	6	-	200
ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа + контроль знаний					216/6

Дисциплина изучается на **1-ом курсе** в течение одного **семестра** (1го) - очники, **один семестр на 1 курсе** - заочники.

Формы промежуточного контроля по семестрам: очная форма обучения на 1 курсе в 1-ом семестре – *экзамен*; заочная форма обучения на 1 курсе – *экзамен*.

5. Образовательные технологии.

В процессе изучения дисциплины комплексно используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные формы занятий: лекции-визуализации, лекции-демонстрации, лекции с элементами проблемного изложения, практикумы, индивидуальные и групповые задания. В ходе обучения запланирована самостоятельная работа с элементами научно-исследовательской и творческой деятельности; мультимедиа и компьютерных технологий.

При прохождении курса используются проблемный и интерактивный подходы, технические и электронные средства обучения. Инновационный характер обучения – в органичном сочетании лучшего опыта традиционной методики и современной интерактивной модели обучения.

Для организации изучения теоретического материала по дисциплине «*Информатика*», в зависимости от дидактических целей используются презентации, демонстрация экрана преподавателя.

При этих формах дополнительное качество усвоения теоретического материала достигается за счет применения принципа наглядности в обучении.

Электронные технологии позволяют с наибольшей полнотой реализовать современные требования к образованию: широкий доступ к образовательным ресурсам, использование новейших

Ф СВГУ «Рабочая программа направления (специальности) 21.05.04 «Горное дело» информационно-коммуникационных средств, высокий уровень интерактивности, организацию непрерывного мониторинга. Реализацию современных образовательных технологий, повышение эффективности учебной работы обеспечивает использование на занятиях электронных интерактивных учебников.

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 «Информатика»

а) основная литература

1. Симонович С.В. Общая информатика. Новое издание /С.В. Симонович/.-: Питер СПб.. 2008. -432: а-ил. экземпляров: 10
2. Тёплая Н.А. Лабораторный практикум по курсу "Информатика" как средство формирования информационной культуры будущего специалиста: учеб.-метод. пособие /Н. А. Тёплая, Т. И. Корчинская; Сев.-Вост. гос. ун-т: Изд-во СВГУ Магадан. 2009. -131: а-ил. экземпляров: 12
3. Визовитина В. В. Табличный процессор MS Excel.: учеб. пособие. – Магадан: Изд-во СВГУ, 2010 – 177с. экземпляров 36
4. Визовитина В. В. Практикум по курсу «Основы математической обработки информации» на базе MS Excel: учеб. пособие/В. В. Визовитина.–Магадан:СВГУ, 2017.-147с. экземпляров 33
5. Теплая Н. А. Лабораторный практикум по программам Microsoft Office: учеб. пособие для вузов: – Магадан: издательство СВГУ, 2011 – 99 с. экземпляров 25

б) дополнительная литература

1. Могилёв А.В. Информатика: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по пед. специальностям : допущ. М-вом образования и науки РФ /А.В. Могилёв, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера/Хеннер Е.К..-: Академия М.. 2008. -842: ил. - (Высшее профессиональное образование) экземпляров: 10
2. Могилёв А.В. Информатика: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по пед. специальностям : допущ. М-вом образования и науки РФ /А.В. Могилёв, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера/Хеннер Е.К..-: Академия М.. 2008. -327: ил. - (Высшее профессиональное образование) экземпляров: 10
3. Советов Б.Я. Моделирование систем: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислит. техника" и "Информац. системы" : рекоменд. М-вом образования и науки РФ /Б.Я. Советов, С.А. Яковлев/Яковлев С.А..-: Высш. шк. М.. 2007. -343: ил. экземпляров: 10
4. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Упр. и информатика в техн. системах" : рекоменд. УМО по образованию в обл. радиотехн., электроники, биомед. техники, автоматизации /В. Г. Давыдов/.-: Высш. шк. М.. 2005. -448: а-ил. экземпляров: 10
5. Уткин В.Б. Информационные технологии управления: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика в экономике" : рекоменд. УМО по образованию в обл. прикладной информатики /В.Б. Уткин, К.В. Балдин/Балдин К.В..-: Академия М.. 2008. -395 - (Высшее профессиональное образование) экземпляров: 10.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Информатика»

Для обеспечения дисциплины необходимы.

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

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

Требования к оборудованию рабочих мест:

- персональные ЭВМ IBMPC;
- локальная вычислительная сеть.
- программное обеспечение: операционная система Windows, программы архиваторы, анти-вирусные средства, Microsoft Office.

9. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ С1.Б.14 «Информатика»

Политехнический институт

Курс 1, группа(ы) МАР, Г, ГМ, ОПИ, ПРРМ семестр 1 20__/20__ учебного года

Преподаватель: Теплая Наила Алигасановна, д.п.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра математики и информатики

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Измерение и представление информации. Программные средства реализации информационных процессов	Конспект лекции	30
	2	Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы	Практика 1.1-1.5	50
2	3	Прикладное программное обеспечение. Табличные процессоры	Практика 2.1-2.5	50
	4	Система управления базами данных	Практика 3.1-3.2	20
3	5	Алгоритмизация и программирование	Конспект лекции	10
	6	Защита информации	Конспект лекции	10
	7	Компьютерные сети	Конспект лекции	10
Итого:				180

Рейтинг-план выдан _____
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен _____
(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки **21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)**

См. Приложение 2.

11. Приложения

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

См. Приложение 3 «Лист изменений и дополнений».

Автор: Теплая Наиля Алигасановна, д.п.н., доцент, профессор кафедры математики и информатики

20.12.19

подпись, дата

И. о. зав. кафедрой математики и информатики Старикова Ольга Александровна, к.ф.-м.н.

20.12.19

подпись, дата

Приложение 1

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

Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПОДГОТОВКИ
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)**

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.
Согласования не предусмотрены	Согласования не предусмотрены

Ведущие лекторы _____ (Н.А. Теплая)
Ф.И.О.

Приложение 3

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 (уровень специалитета)
(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)
Обогащение полезных ископаемых

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор: Теплая Наиля Алигасановна, д.п.н., доцент, профессор кафедры информатики

подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики _____ № _____
дата номер протокола заседания кафедры

И. о. зав. кафедрой математики и информатики Старикова Ольга Александровна, к.ф.-м.н.

подпись, дата