

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Технический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**



В.А. Лапин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Информатика

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Электрохозяйство, машины и оборудование горных предприятий"

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 1 зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	111	
часов на контроль	13	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	111	111	111	111
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

канд.пед.наук, доцент, Сакулина Юлия Валерьевна \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Электрохозяйство, машины и оборудование горных предприятий"

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**информационных технологий**

Протокол методического совета университета от 06.07.2023 г. № 7

Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Обеспечить сознательное овладение студентами основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации. Сформировать общие представления об основных принципах информации, информатики, сферах применения информационных технологий, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий, привить студентам навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной и последующей профессиональной деятельности. Приобретение студентами теоретических знаний в области информатики; практических навыков алгоритмизации и программирования</p>	
<b>1.1 Задачи</b>	
<p>-раскрыть содержание базовых понятий, предмета и методов информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;                      -дать представление о тенденциях развития информации, информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;                      -ознакомить с основами организации ПК;                      -сформировать навыки самостоятельного решения задач на ПК;                      -дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций, об использовании сети Интернет в профессиональной области и в образовательном процессе;                      -воспитывать у студентов математическую и информационную культуру, а также культуру умственного труда;                      -прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей профессиональной деятельности.</p>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:
2.1.2	алгебра
2.1.3	геометрия
2.1.4	информатика
2.1.5	изучаемые в средней школе.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</b>	
ИОПК-8.3: Владеет: средствами компьютерной техники и информационных технологий; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений	
ИОПК-8.2: Умеет: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей рудных месторождений; применять физико-математические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программных средств	
ИОПК-8.1: Знает: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений; способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики; системы автоматизации технологических процессов и отдельных объектов	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, основные сведения об информации и характеристиках процессов ее сбора, передачи, обработки и накопления, модели решения функциональных и вычислительных задач, основы технологии программирования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, алгоритмизировать поставленные задачи и реализовать их на программном уровне при помощи языка высокого уровня программирования, пользоваться электронными таблицами и текстовыми процессорами, проектировать и реализовывать базы данных.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Владеть средствами компьютерной техники и информационных технологий, необходимых для учебной и профессиональной деятельности, методами защиты информации и основами защиты информации.
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Общая характеристика информационных процессов.</b>							
1.1	Предмет дисциплины, структура, содержание и связь с другими дисциплинами. Сведения о развитии информатики. Информационные ресурсы человеческого общества. Примеры организации систем обработки информации в различных областях деятельности. Построение баз знаний и переход к обработке знаний как к главной задаче в информатизации общества. /Ср/	1	9	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
	<b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.</b>							
2.1	Архитектура компьютера. Принципы построения компьютера. Основные элементы и их назначение. Процессор. Оперативная память. Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода. Взаимодействие элементов. Арифметические и логические основы функционирования вычислительных систем. Операции с данными. Алгебра логики. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ. Персональные компьютеры. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
	<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.</b>							
3.1	Уровни программного обеспечения: базовый, системный, служебный и прикладной. Классификация программного обеспечения. Классификация служебных программ. Классификация прикладного программного обеспечения. Системное обеспечение. Понятие операционной системы. Операционные системы персональных компьютеров. Параметры операционной системы. Проводник, стандартные приложения: текстовый и графический редакторы, средства мультимедиа, механизм OLE, внедрение объектов, связь с объектами, составление сложных документов. Офисные пакеты: работа с текстовым редактором, табличным процессором. Мультимедиа. Оборудование и программное обеспечение для обработки мультимедиа информации, основные приемы работы с ними. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
	<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.</b>							
	<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание

	<b>Раздел 4. Методы защиты информации.</b>							
4.1	Основные методы защиты информации. Основные типы компьютерных вирусов и приемы борьбы с ними. Антивирусные программы. Защита программ и данных. Средства автоматического контроля целостности данных. /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.2	Основные методы защиты информации. Основные типы компьютерных вирусов и приемы борьбы с ними. Антивирусные программы. Защита программ и данных. Средства автоматического контроля целостности данных. /Пр/	1	4	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.3	Основные методы защиты информации. Основные типы компьютерных вирусов и приемы борьбы с ними. Антивирусные программы. Защита программ и данных. Средства автоматического контроля целостности данных. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 5. Основы работы с разными видами программного обеспечения:</b>							
5.1	Технология работы в текстовом редакторе, на примере MS WORD. Ввод, редактирование текста. Форматирование, подготовка к печати сложного документа. Создание, форматирование, вставка объектов. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.2	Технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL. Операции со строками, столбцами, ячейками. Мастер функций. Форматирование ячеек. Относительная и абсолютная адресация. Условное форматирование. Графическое представление результатов. Анализ полученных результатов. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.3	Технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц. Создание базы данных, состоящей из трех таблиц. Создание и использование запросов и отчетов. Создание и использование форм и запросов. /Пр/	1	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.4	Технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц. Создание базы данных, состоящей из трех таблиц. Создание и использование запросов и отчетов. Создание и использование форм и запросов. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.5	Технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT. Технология создания тестов в Power Point. /Пр/	1	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

5.6	Технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT. Технология создания тестов в Power Point. /Пр/	1	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.7	Работа с официальными сайтами и статистическими данными. Создание комплексного документа в соответствии с ГОСТом. /Пр/	1	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.8	Технология создания макетов, шаблонных документов в редакторе MS Publisher. Содержит новые и усовершенствованные средства, помогающие эффективно создавать, настраивать и многократно использовать разнообразные маркетинговые материалы, адаптированные под конкретные потребности компании. /Ср/	1	12	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 6. Алгоритмизация и программирование</b>							
6.1	Алгоритмизация и программирование /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
6.2	Алгоритмизация и программирование /Пр/	1	4	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
6.3	Алгоритмизация и программирование /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 7. Основы Интернет и электронной почты.</b>							
7.1	История Интернет. Протоколы Интернет. Адресация. Доменное имя. Подключение к Интернет. Сервисы. WWW. Электронная почта. Поисковые системы. Технологии работы в глобальной сети. Поиск информации. Загрузка файла из сети Интернет. Отправка и получение электронной почты. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 8. Технология работы с геоинформационными системами.</b>							

8.1	Технология работы с интегрированной информационной системой. Microsoft Outlook: работа с календарем, работа с сообщениями, электронной почтой. Технология работы с геоинформационными системами. /Пр/	1	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
8.2	Технология работы с интегрированной информационной системой. Microsoft Outlook: работа с календарем, работа с сообщениями, электронной почтой. Технология работы с геоинформационными системами. /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

#### 4.1 Образовательные технологии

### 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Хвостова И. П.	Информатика: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459050">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459050</a>
Л1.2	Тушко Т. А., Пестунова Т. М.	Информатика: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497738">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497738</a>
Л1.3	Асташова Т. А.	Информатика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574622">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574622</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н.	Информатика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2021	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83542">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83542</a>
Л2.2	Иванов О. Е., Мецихина Е. Д., Царегородцев А. С., Швецов А. В.	Прикладная информатика: учебно-методическое пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459483">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459483</a>
Л2.3	Харитонов Е. А., Сафиуллина А. К.	Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика»: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500942">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500942</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows

6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	PTC Mathcad Prime 5
6.3.1.5	Mozilla Firefox
6.3.1.6	7-Zip

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
100	Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Кресла с откидными столиками, трибуна с микрофоном и интерактивным монитором, стол президиума с микрофонами, звуковая система, 6 радиомикрофонов, 2 радио гарнитуры, компьютер с доступом в интернет, документ-камера, проектор, моторизованный экран, интерактивная LCD-панель, оборудование для видеоконференцсвязи.
227	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Информатика и представлены в УМК. Они имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний, а также отработки навыков работы на ПК.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Информатика и представлены в УМК. Самостоятельная работа бакалавров включает изучение теоретического курса, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних работ.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.