

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 23.04.2025 07:00:33
 Уникальный программный ключ:
 df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Информатика

Закреплена за кафедрой	информационных технологий
Учебный план	Специальность 21.05.04 Горное дело Направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений и современные цифровые технологии добычи полезных ископаемых
Квалификация	Горный инженер (специалист)
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	13 5/6		15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14			14	14
Практические	42	42	36	36	78	78
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	56	56	36	36	92	92
Контактная работа	56	56	38	38	94	94
Сам. работа	7	7	7	7	14	14
Часы на контроль	9	9	27	27	36	36
Итого	72	72	72	72	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) Подземная разработка рудных месторождений и современные цифровые технологии добычи полезных ископаемых
утвержденного учёным советом вуза от 16.01.2025 протокол № 1.

Год начала подготовки: 2025

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов					
ИОПК-8.1: Демонстрирует знания способов использования компьютерных и информационных технологий в деятельности горного инженера.					
ИОПК-8.2: Демонстрирует навыки математического и компьютерного моделирования горных и геологических объектов с учетом горно-геологических условий.					
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен					
1.1	Знать:				
1.1.1	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.				
1.2	Уметь:				
1.2.1	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.				
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 1. Введение. Общая характеристика информационных процессов.			0	
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. /Лек/	1	2	0	
1.2	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	1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.			0	
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. /Лек/	1	2	0	
2.2	Арифметические и логические основы функционирования вычислительных систем. Операции с данными. Алгебра логики. /Пр/	1	14	0	

2.3	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	2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.			0	
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. /Лек/	1	6	0	
3.2	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. /Пр/	1	16	0	
3.3	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	2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 4. Методы защиты информации.			0	

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	4	0	
4.2	Защита программ и данных. Средства автоматического контроля целостности данных. /Пр/	1	12	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	2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 5. Основы работы с разными видами программного обеспечения:			0	
5.1	Технология работы в текстовом редакторе, на примере MS WORD. Ввод, редактирование текста. Форматирование, подготовка к печати сложного документа. Создание, форматирование, вставка объектов. /Пр/	2	4	0	
5.2	Технология работы в текстовом редакторе, на примере MS WORD. Ввод, редактирование текста. Форматирование, подготовка к печати сложного документа. Создание, форматирование, вставка объектов. /Ср/	2	2	0	
5.3	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. /Пр/	2	4	0	
5.4	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/	2	2	0	
5.5	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/	2	4	0	
5.6	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/	2	1	0	
5.7	Технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT. Технология создания тестов в Power Point. /Пр/	2	4	0	
5.8	Технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT. Технология создания тестов в Power Point. /Ср/	2	1	0	
5.9	Работа с официальными сайтами и статистическими данными. Создание комплексного документа в соответствии с ГОСТом. /Пр/	2	4	0	

5.10	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. /Пр/	2	4	0	
5.11	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/	2	1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 6. Алгоритмизация и программирование			0	
6.1	Алгоритмизация и программирование /Пр/	2	4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 7. Основы Интернет и электронной почты.			0	
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. /Пр/	2	4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 8. Технология работы с геоинформационными системами.			0	
8.1	Технология работы с интегрированной информационной системой. Microsoft Outlook: работа с календарем, работа с сообщениями, электронной почтой. Технология работы с геоинформационными системами. /Пр/	2	4	0	
8.2	Консультация /Конс/	2	2	0	
3.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
3.1. Текущий контроль					
Формы и виды текущего контроля по дисциплине, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля в БРС (при использовании) разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Возможны различные формы проведения текущей аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.					
3.2. Промежуточная аттестация					
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием вопросов и заданий из комплекта оценочных материалов (КОМ) по дисциплине. Оценка сформированности компетенции (части компетенции) осуществляется на основе оценки: ☐ знаниевых результатов – проверяются через тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, а также через устный или письменный ответ на теоретические вопросы; ☐ умений и владений – проверяются через выполнение практических, лабораторных или проектных заданий, а также через решение типовых профессиональных задач. Критерии оценивания теоретических вопросов и тестовых заданий: ☐ «отлично» – 90–100% правильных ответов; ☐ «хорошо» – 76–89% правильных ответов; ☐ «удовлетворительно» – 60–75% правильных ответов; ☐ «неудовлетворительно» – менее 60% правильных ответов; ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов; ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.					

Критерии оценивания практических (практико-ориентированных) заданий:

- ☐ «отлично» – задание выполнено полностью, без ошибок и недочётов; продемонстрировано свободное владение материалом, умение применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях;
- ☐ «хорошо» – задание выполнено полностью, допущены не более одной негрубой ошибки или одного-двух недочётов;
- ☐ «удовлетворительно» – задание выполнено не менее чем на 2/3; допущены одна грубая или две-три негрубые ошибки, но общая логика решения сохранена;
- ☐ «неудовлетворительно» – задание выполнено менее чем на 2/3; допущены грубые ошибки, свидетельствующие о непонимании сути задания или отсутствии необходимых умений;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Общие положения:

Возможны различные формы проведения промежуточной аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Каждый обучающийся получает уникальный вариант заданий, сформированный из комплекта оценочных материалов.

Итоговая оценка выставляется с учётом как текущего контроля (при наличии), так и результатов промежуточной аттестации.

Комплекты оценочных материалов разрабатываются на кафедре и соответствуют требованиям ФГОС ВО, содержанию рабочей программы и индикаторам компетенций в части, формируемой в рамках дисциплины.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Шибайкин С. Д.	Информатика (спецглавы). Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	https://e.lanbook.com/book/440045
Л1.2	Галыгина Л. В., Галыгина И. В.	Информатика и основы искусственного интеллекта. Мультивариантная самостоятельная работа: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	https://e.lanbook.com/book/445064
Л1.3	Лопатин В. М.	Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	https://e.lanbook.com/book/460739

4.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которым обеспечен университет:

1. Операционная система Microsoft Windows (версии, поддерживаемые ТУ УГМК) или отечественные операционные системы на базе Linux, соответствующие требованиям информационной безопасности и поддерживаемые инфраструктурой университета.
2. Антивирус Касперского (лицензированное антивирусное решение, применяемое в ИТ-инфраструктуре университета).
3. Средства сетевой безопасности и фильтрации трафика SkyDNS.
4. Офисное программное обеспечение семейства Microsoft или совместимый офисный пакет («Р7-Офис», OnlyOffice, LibreOffice), обеспечивающий работу с текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями и базовыми форматами обмена.
5. Браузеры и средства доступа к веб-ресурсам (Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge), настроенные на работу с ЭИОС, библиотечными и образовательными онлайн-платформами, с установленными сертификатами МинЦифры РФ.
6. Средства работы с архивами и файловой системой (например, 7-Zip, WinRAR или встроенные средства операционной системы).
7. Средства просмотра и обработки PDF-документов Adobe Acrobat Reader, или встроенные средства ОС.
8. Графический редактор Paint.NET или его кроссплатформенные аналоги (GIMP и др).
9. Текстовый редактор Visual Studio Code или совместимые кроссплатформенные решения с открытым исходным кодом.

4.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

4.2.2.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс
4.2.2.2	Российские журналы в свободном доступе научной электронной библиотека eLIBRARY.RU

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Общая характеристика учебных аудиторий и иных помещений

Дисциплина (модуль, практика) реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации аудитории (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, в том числе семинарского типа, групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
Актуальные сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов и объектов для проведения практических занятий представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта университета.

5.2 Перечень специализированных аудиторий, оснащенных лабораторным оборудованием (заполняется при необходимости)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
203	Лаборатория информационно-коммуникационных технологий и администрирования сетей	Аудитория оснащена современным мультимедийным и интерактивным оборудованием, включая сенсорный панель, проектор и экран. Основной технологический парк состоит из серверной инфраструктуры, систем хранения данных, сетевого и телекоммуникационного оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы, межсетевые экраны), а также источников бесперебойного питания. Для практического обучения доступны рабочие станции на базе современных процессоров, комплексы виртуальной реальности, оборудование для 3D-печати и робототехнические платформы. Лаборатория укомплектована специализированными учебными наборами по тематике «Умной дом», планшетными устройствами, периферийным и вспомогательным оборудованием, а также необходимым инструментарием для проведения лабораторных работ и исследований в области информационных технологий и сетевого администрирования.
408	Лаборатория Начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики; Компьютерного моделирования рудных месторождений и проектирования горных предприятий Проведение семинарских, практических и лабораторных работ	Оборудование рабочих мест: Стационарные рабочие места для обучающихся, укомплектованные эргономичной мебелью и персональными вычислительными средствами с расширенной конфигурацией области отображения информации и подключением к сети Интернет. Интегрированное рабочее место преподавателя, включающее комплект мебели для организации учебного процесса и хранения материалов, оснащенное персональным вычислительным средством с доступом в сеть Интернет. Аппаратно-программный комплекс для презентации, визуализации и коммуникации: Комплекс для группового отображения информации, включающий моторизованный экран и стационарный проектор потолочного размещения. Оборудование для аудиовизуального захвата и трансляции: Панорамная видеокамера потолочного размещения. Документ-камера для демонстрации статических и динамических процессов. Настольная микрофонная система. Комплекс звукоусиления, обеспечивающий равномерную слышимость в помещении. Оборудование для подготовки и обработки документации: Широкоформатное печатающее устройство (плоттер). Устройство для сканирования и оцифровки документов.
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.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- 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.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены

на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

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.