МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА КАРЬЕРАХ

Направление подготовки (специальность) 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы Открытые горные работы

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения заочная

Институт/ факультет Институт горного дела и транспорта

Кафедра Разработки месторождений полезных ископаемых

Kypc 3

Магнитогорск 2024 год Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки
месторождений полезных ископаемых
09.02.2024, протокол № 7
Зав. кафедрой С.Е. Гавришев
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
19.02.2024 г. протокол № 3
ПредседательИ.А. Пыталев
Рабочая программа составлена:
профессор кафедры РМПИ, д-р техн. наукИ.А.
Пыталев
Рецензент:
зав. лаб. обогащения ООО "УралГеоПроект" , канд. техн. наук
B.Ш. Галямов

Лист актуализации рабочей программы

	обрена для реализации в месторождений полезных	
	20 г. № С.Е. Гав	
 ±	обрена для реализации в месторождений полезных	
Протокол от Зав. кафедрой	20 г. № С.Е. Гав	ришев
	обрена для реализации в месторождений полезных	
Протокол от Зав. кафедрой	20 г. № С.Е. Гав	ришев
	обрена для реализации в месторождений полезных	
Протокол от Зав. кафедрой	20 г. № С.Е. Гав	ришев
	обрена для реализации в месторождений полезных	
Протокол от Зав. кафедрой	20 г. № С.Е. Гав	ришев
	обрена для реализации в месторождений полезных	
Протокол от Зав. кафедрой	20 г. № С.Е. Гав	ришев
	обрена для реализации в месторождений полезных	
Протокол от Зав. кафелрой	20 г. № СЕ Гав	пишев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии на карьерах» являются:

- изучение основ современных информационных технологий, которые применяются или могут применяться в горном производстве, видов геоинформационных моделей объектов горных работ и алгоритмов выполнения горно-геометрических расчетов на их основе, а также получения навыков решения горно-геометрических задач с применением современного программного обеспечения горного профиля;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационные технологии на карьерах входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика

Формирование техногенных георесурсов

Инновационная деятельность горных предприятий

История горного дела

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ

Проектирование карьеров

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии на карьерах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен р	разрабатывать разделы проектов строительства, реконструкции и
технического пер	евооружения объектов открытых горных работ, проектную и
техническую докум	иентацию с учетом требований промышленной безопасности
ПК-1.1	Обосновывает главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий
ПК-1.2	Проектирует природоохранную деятельность при открытых горных работах
ПК-1.3	Использует информационные технологии при проектировании карьеров

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 8,4 акад. часов:
- аудиторная 8 акад. часов;
- внеаудиторная 0,4 акад. часов;
- самостоятельная работа 131,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки 0 акад. час;
- подготовка к зачёту 3,9 акад. час
 Форма аттестации зачет

Раздел/ тема дисциплины	Kypc	конта	удитор актная акад. ч лаб. зан.	работа	Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
1. 1. Введение								
1.1 Общие сведения об информационных технологиях	3	0,05			4	Выполнение домашнего задания №1	Домашнее задание №1	
1.2 Использование специализированных программ в горном деле	3	0,05	0,4		6	Выполнение контрольной работы № 1	Контрольная работа №1	
Итого по разделу		0,1	0,4		10			
2. 2. Администрирова средств вычислитель техники и сетей								
2.1 Аппаратное обеспечение. Операционная система		0,1	0,2		4	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
2.2 Автоматизированные и автоматические системы управления. Компьютерные сети	3	0,1	0,2		4	Подготовка к лекционным занятиям	Выступление на семинаре	
2.3 Безопасность информационных систем		0,1	0,2		4	Выполнение контрольной работы №2	Контрольная работа №2	
Итого по разделу		0,3	0,6		12			
3. 3. Текстовая информал вычисления и деловая графин								
3.1 Программное обеспечение для обработки информации		0,1	0,2		6	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
3.2 Обработка текстовой информации	3	0,1	0,2		6	Подготовка к лекционным занятиям	Выступление на семинаре	
3.3 Вычисления и деловая графика		0,1	0,2		6	Выполнение контрольной работы № 3	Контрольная работа №3	
Итого по разделу		0,3	0,6		18			
4. 4. Базы данных								

4.1 Двишае и персонавлый компьютерной графика. Обество графика. Приложения компьютерной графика. Технические средства компьютерной графика. Запития и контрольной работа №5 выполнение контрольной графика. Технические средства компьютерной графика. Обескты собства, методы, обесть средства контрольной графика. Обескты собства, методы, обесть средства контрольной графика. Обескты собства методы, обесть собства контрольной готоризмирования. Обескты собства методы, обесть собства		ı		1	1				
компьютерь файлы и дойгонных системы 4.2 Концения баз данных доль доль доль доль дальных воль данных доль данных данных доль данных доль	4.1 Ланные и персональный						Выполнение		
4.2 Коицепция баз данных Кавсенфикация баз данных Кавсенфикация баз данных Кавсенфикация баз данных Обзор СУБД 4.4 Въедение в язык SQL Перспективы рах-вития баз данных Обзор СУБД 4.4 Въедение в язык SQL Перспективы рах-вития баз данных Обзор СУБД 4.4 Въедение в язык SQL Перспективы рах-вития баз данных Обзор СУБД 4.4 Въедение в язык SQL Перспективы рах-вития баз данных Обзор СУБД 4.5 Выполнение контьютерной графики Приложения компьютерной графики Приложения компьютерной графики Приложения компьютерной графики Графики Приложения компьютерной графики Графики Приложения компьютерной графики Гр			0.1	0.2		43			
4.2 Концепция баз данных. Классификация баз данных. Классификация баз данных. Могор и модели баз данных. Обор СУБД 1 о.2 6 данных могор СУБД 1 о.2 2 о.3 1 о.3 2 о.3			0,1	0,2		1,5	, ,	задание №2	
4.3. Структурные элементы и модели баз данных достов и моделирования объединования об	финловые системы						Задания на 2		
10,1 0,2 0 0,2 0 0,2 0 0,2 0,2 0,4 0,8 0,1 0,2 0 0,2 0,4 0,8 0,1 0,2 0,4 0,8 0,8 0,4 0,8 0,4 0,8 0,4 0,8 0,4 0,8 0,4 0,8 0,8 0,4 0,8 0,4 0,8 0,4 0,8 0,8 0,4 0,8	4.2 Volumenting for housely						Выполнение	D. готуппонно но	
4.3 Структурные элементы и моделирования моделирования в торном и моделирования в торном модели модели			0,1	0,2		6	домашнего		
и модели баз данных. Обзор СУБД 4.4 Введение в язык SQL. Перепективы раз-вития баз данных можный развития баз данных ображения баз данных ображения компьютерной графики. 5. 5. Использование компьютерной графики. 5.1 Задачи компьютерной графики. Брафические файлы и их форматты больного просктирования Аптос АВ. Селические файлы и их форматты больного просктирования Аптос АВ. Подготовка к декционных данных можный программировании и программирования и программирования программирования программирования объекти сориству данный игорорамирования объекти сориству докамент данный игорорамирования объекти сориству данный игорорамирования объекти сориству данный игорорамирования объекти сориству данный игорорамирования программирования программир	Классификация оаз данных	3					задания № 2	семинаре	
и модели баз данных. Обзор СУБД 4.4 Введение в язык SQL. Перепективы раз-вития баз данных можный развития баз данных ображения баз данных ображения компьютерной графики. 5. 5. Использование компьютерной графики. 5.1 Задачи компьютерной графики. Брафические файлы и их форматты больного просктирования Аптос АВ. Селические файлы и их форматты больного просктирования Аптос АВ. Подготовка к декционных данных можный программировании и программирования и программирования программирования программирования объекти сориству данный игорорамирования объекти сориству докамент данный игорорамирования объекти сориству данный игорорамирования объекти сориству данный игорорамирования объекти сориству данный игорорамирования программирования программир	4.3 CTDVKTVDULIE STEMEUTLI	_						Опорыкій	
CY5EД			0.1	0.2		6	, ,	-	
4.4 Введение в язык SQL перепективы раз-вития баз данных			0,1	0,2		U	· ·		
Перспективы раз-вития баз данных О.1 О.2 6 контрольной работы № 4 работа № 5		ł						лекции	
Подготовка к О.1 О.2 О.2 О.3 О.3 О.3 О.4 О.8 О.4 О.5								Контрольная	
Данных			0,1	0,2		6			
5. Менопользование компьютерной графики 5.1 Задачи компьютерной графики. Призожения компьютерной графики. Призожения компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Торафики. Торафи	данных						работы № 4	pa001a 31=1	
5. Менопользование компьютерной графики 5.1 Задачи компьютерной графики. Призожения компьютерной графики. Призожения компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Торафики. Торафи	Итого по разделу		0,4	0,8		22,3			
1		ание			1				
5.1 Задачи компьютерной графики. Придожения компьютерной графики. Придожения компьютерной графики. Гасические файлы и их форматы 5.2 Система автоматизирования АцтоСАD. Понятие геонформационных систем (ГИС) Итого по разделу 6. 6. Основы адгоритмизации и программирования 6. 7. Алгоритм и его свойства, негоды, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрирования утква двазіс интого по разделу 7. 7. Материальное комперования Устный опрос водногования Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования Соделия. Подготовка к лекционным занятиям устный опрос водноговка к лекционным занятиям в работовка к работовка к работовка к работовка		*******							
трафики. Приложения компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Технические орадиви и хуформаты 3 5.2 Система автоматизированиюто проектирования АиtоСАD. Понятие гооинформационных систем (ГИС) Итого по разделу 0.2 0.4 10 5.6 Выполнение контрольной работы № 5 (контрольная работа № 5) 6. 6. Основы алгоритмизации и программирования и программирования 0,0.5 0,2 8 Выполнение доманинето задания № 3 (подготовка к декционным дания № 3) 6.2 Основы объектно-ориентированного проредминорования События. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрирования и компьютерное моделирования (СД) Толо по разделу 0,1 0,4 16 7. Т. Материальное и компьютерное моделирования (СД) принтив моделы (СД) принтив моделы (СД) принтив моделы (СД) принтив и скема процесса моделирования (СД) принтив моделы (СД) принтив моделы (СД) принтив и скема процесса моделирования (СД) принтив компьютерного и моделирования (СД) принтив компьютерного и моделирования (СД) принтив компьютерное моделирования (СД) (СД) (СД) (СД) (СД) (СД) (СД) (СД)									
компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Графические файлы и их форматы вытоматизирования АнтоСАD. Понятие геоинформационных систем (ГИС) Итого по разделу 6. 6. Основы алгоритмизации и программирования 6.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 6.2 Основы объектие. Основной объектие. Развисов программирования 6.2 Основы объектие. Основной объектие. Развисов программирования 6.3 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 6.4 Основы объектие. Основнобъектие. Развисов программирования 6.5 Основной работы № 3 Выполнение контрольной работы № 5 Выполнение контрольной работы № 5 Выполнение домашнего задания № 3 Выполнение домашнего задания № 3 Подготовка к декционным занятиям Устный опрос манятиям Подготовка к лекционным занятиям Домашнее задания № 3 О,0 5 0,2 8 8 лекционным занятиям Устный опрос манятиям Отный опрос манятиям О,1 0,5 8 8 лекционным занятиям Оделирования в горном занятиям Оделирования в горном занятиям									
Технические средства компьютерной графики. Графические файлы и их форматы 5.2 Система автоматизированного проектирования АиосАD. Понятие программирования АиосАD. Понятие моделирования программирования объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные программирования Visual Basic Итого по разделу 0,0 0,0 0,2 8 Выполнение контрольной работы № 5 Контрольная работа №5 работа №5 работа №5 подготовка к домашнего задания № 3 дании № 3							По жиожовия и		
компьютерной графики. Графические файлы и их форматы 5.2 Система автоматизирования АцоСАD. Понятие геонформационных систем (ГИС) Итого по разделу 0.2 0.4 10 6.6 Сеновы апторитмизации и программирования 6.1 Алгоритм и его собіства. Развитие языков программирования 6.2 Основы объектно-ориентирования 0.0,05 0,2 8 Выполнение контрольной работы № 5 Подготовка к домашнего задания № 3 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос занятиям устный опрос занятиям устный опрос занятиям устный опрос опрограммирования. Сущность моделирования Сла скефикация моделей. Принципы и скема процесса моделирования в гориюм деле понятия компьютерного и имитационного моделирования в гориюм доелирования в гориом доелирования в гориюм доели в ториом доели в ториом доели в ториом доели в том доели в ториом			0.1	0.2				V	
Графические файлы и их форматы 3			0,1	0,2		0	,	устный опрос	
\$\frac{\phi_00matsi}{5.2} \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \							Занятиям		
5.2 Система автоматизирования АцоСАD. Понятие геоинформационных систем (ГИС) 0,1 0,2 4 Выполнение контрольной работы № 5 Контрольная работа №5 0.1 0,2 0,4 10 <		۱ _							
автоматизирования АнгоСАD. Понятие проектирования АнгоСАD. Понятие произрамирования АнгоСАD. Понятие контрольной работы № 5 Од. 0,4 10 Од. 0,4 10 Од. 0,4 10 Од. 0,5 0,2 8 Выполнение контрольной работа № 5 Од. 0,2 0,4 10 Од. 0,5 0,2 0,2 0,2 0,4 10 Од. 0,6 0,2 0,2 0,4 10 Од. 0,6 0,2 0,2 0,4 10 Од. 0,5 0,2 0,2 0,4 10 Од. 0,6 0,2 0,2 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4	A A	_							
проектирования АцюСАD. Понятие геоинформационных систем (ГИС) Итого по разделу 6. 6. Основы апгоритмизации и программирования 6.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 6.2 Основы объекты: свойства, методы, объекты: свойства, методы, интегрирования Объекты: объекты устыйные пропедумы. Интегрирования Срадность модели и моделирования Тъл Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования В горном деле. Понятия В горном Оделирования В горном делерования В горном моделирования В горном									
проектирования АцюСАD. Понятие геониформационных систем (ГИС) 4 контрольной работы № 5 4 контрольной работы № 5 8 даботы № 5 8 даботы № 5 8 домашнее задания № 3 9 домашнее задания № 5 9 дом							Выполнение		
Полятие геониформационных систем (ГИС) Потого по разделу О.2 О.4 О.5 О.2 О.4 О.5 О			0.1	0.2		4			
(гис) Итого по разделу 6. 6. Основы алгоритмизации и программирования 6.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Вазіс Итого по разделу 7. 7. Материальное и компьютерное моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Класификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования в горном деле, понятия компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном моделирования в горном моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном моделирования в горном моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирование в горном			0,1	0,2				работа №5	
Итого по разделу 0,2 0,4 10 6. 6. Основы алгоритмизации и программирования 0.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 0,05 0,2 8 Выполнение домашнего задание №3 6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. 0,05 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Объекты: свойства, методы, интегрирования. Графический интерфейе и событийные процедуры. 10,05 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Итого по разделу 7. 7. Материальное моделирования и компьютерное моделирования 16 10,1 0,4 16 10,1 0,5 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос 10,1 0,5 8 10,1 0,5 8 10,1 0,5 8 10,1 0,5 8 10,1 0,5 8 10,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,5 8 10,1 0,1 0,5 8 10,1 0,1 0,2 8 10,1 0,2 0,1 0,2 8 10,1 0,2	геоинформационных систем						раооты мұ 3		
6. б. Основы алгоритмизации и программирования 0.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 0.05 0.2 8 Выполнение домашнего задания № 3 6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic 0,05 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос устный опрос устный опрос занятиям 7. 7. Материальное коделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования и компьютерного моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном делей компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном делей компьютерное моделирования в горном моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирование в горном 0,1 0,2 8 лекционным занятиям Устный опрос занятиям	(ГИС)								
6. б. Основы алгоритмизации и программирования 0.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 0.05 0.2 8 Выполнение домашнего задания № 3 6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic 0,05 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос устный опрос устный опрос занятиям 7. 7. Материальное коделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования и компьютерного моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном делей компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном делей компьютерное моделирования в горном моделирования компьютерное моделирования компьютерное моделирование в горном 0,1 0,2 8 лекционным занятиям Устный опрос занятиям	Итого по разделу		0,2	0,4		10			
Подготовка к деятия модели и его свойства. Развитие языков программирования О,05 О,2 8 Выполнение домашнего задания № 3		и и							
6.1 Алгоритм и его свойства. Развитие языков программирования 6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. Объектыс свойства, методы, собътия. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное и компьютерное моделирование. 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования 7.2 Методы материального моделирования 8 порном 7.2 Методы материального моделирования 8 порном 7.2 Методы материального моделирования 8 горном 7.3 Методы материального моделирования 8 горном 7.4 № 7.5 №	-								
свойства. Развитие языков программирования 0,05 0,2 8 домашнего задания № 3 Домашнее задание № 3 6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированняя среда программирования Visual Basic 0,05 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Итого по разделу 0,1 0,4 16 16 16 17 17 Материальное и компьютерное моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Привидилы и схема процесса моделирования 0,1 0,5 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Устный опрос 17 18 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос 18 18 18 19 10	<u> </u>						Вилоппециа		
программирования 3адания № 3 задание №3 6.2 Основы объектно-ориентирования Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic 1 0,05 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Итого по разделу 7. Материальное компьютерное моделирование 16 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования принципы и схема процесса моделирования 0,1 0,5 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Устный опрос 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного имотеционария. Компьютерного моделирования в горном деле. Понятия компьютерного моделирования в горном деле. Понятия компьютерного имотеционого моделирования в горном деле. Понятия компьютерного имотециона в горном деле. Понятия компьютерного имотеционарующей деле имотеционарующей деле имотеционарующей деле имотеционарующей деле имотеционарующей деле имотеционарующей деле и	1		0.05	0.2		Q		Домашнее	
6.2 Основы объектно-ориентированного программирования. Объекты: свойства, методы, событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования Классификация моделей. Подинципы и схема процесса моделирования Классификация моделей. Подинципы и схема процесса моделирования Классификация моделей. Подинципы и схема процесса моделирования Классификация моделей. Подготовка к лекционным занятиям Подготовка к лекционным занятиям Иподготовка к лекционным занятиям Устный опрос Моделирования в горном делирования в горном делирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном делирования дели дели дели дели дели дели дели дели			0,03	0,2		O	, ,	задание №3	
объектно-ориентирования объектно-ориентирования объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрирования среда программирования Visual Basic Итого по разделу 0,1 0,4 16 7. Материальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования Сущность моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 8 горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Классификация моделей. Понятия компьютерного и имитационного моделирования 8 горном 3 деле. Понятия компьютерное моделирования Компьютерное моделирования 8 горном 3 деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования 8 горном 3 деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования 8 горном 3 деле. Понятия компьютерное моделирования 8 горном 3 деле 3 д		ł					задания ле з		
программирования. Объекты: свойства, методы, событий. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированняя среда программирования Visual Basic Итого по разделу 7. Т. Материальное компьютерное моделирования 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования в горном делее. Понятия компьютерное моделирования в горном делее моделирования в горном делирования в горном делее моделирования в горном делирования в горном делее моделирования в горном делирования в горном делее моделирования делее моделирования в горном делее моделирования									
Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.1 Методы и моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования 8 Подготовка к лекционным занятиям Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Подготовка к лекционным занятиям									
события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального и имитационного и имитационного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном компьютерное моделирования компьютерное моделирования в горном компьютерное моделирования компьютерное мо		2							
сооытия. 1 рафический интерфейс и событийные процедуры. Интегрирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.0 Методы материального моделирования 7.1 Методы материального моделирования 7.2 Методы материального моделирования 7.3 Методы материального моделирования 7.4 Методы материального моделирования 7.5 Методы материального моделирования 7.6 Методы материального моделирования 7.7 Методы материального моделирования 8 Лекционным занятиям 9 Устный опрос моделирования 9 Од 1 Од 2 8 лекционным занятиям 9 Устный опрос моделирование в горном занятиям		_					Подготовка к		
интегрированная среда программирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное и компьютерное моделирования 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования и и комсеми процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и инитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном делирования. Компьютерное моделирования в горном моделирования в горном делирования. Компьютерное моделирования в горном моделирования в горном делирования в горном делирования в горном делирования в горном моделирования в горном делирования в горном делирование в горном делирования дели дели дели дели дели дели дели дели			0.05	0.2		8		Устный опрос	
пропедуры. Интегрированная среда программирования Visual Basic Итого по разделу 7. 7. Материальное компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Подготовка к лекционным занятиям Иподготовка к лекционным занятиям Устный опрос Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос В Людготовка к лекционным занятиям Устный опрос Занятиям			- ,	- ,			· ·		
программирования Visual Basic Итого по разделу 7. Иатериальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном компьютерного и имитационного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном моделирования.	1 1 1 1 1						J W 111111111		
Basic 0,1 0,4 16 7. 7. Материальное компьютерное моделирование и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 0,1 0,5 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном 0,1 0,2 8 лекционным занятиям Устный опрос									
Итого по разделу 0,1 0,4 16 7. 7. Материальное икомпьютерное моделирование имоделирование 7.1 Понятие модели имоделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 0,1 0,5 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос 7.2 Методы материального моделирования в горном компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном 0,1 0,2 8 Лодготовка к лекционным занятиям Устный опрос	1								
7. 7. Материальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирования в горном	Basic								
7. Т. Материальное и компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирование в горном	Итого по разделу		0,1	0,4		16			
компьютерное моделирование 7.1 Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирование в горном		И							
7.1 Понятие модели и моделия. Сущность моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирование в горном		те							
моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирования. Компьютерное моделирование в горном									
моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирование в горном									
Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирование в горном									
Принципы и схема процесса моделирования 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирование в горном			0,1	0,5		8	лекционным	Устный опрос	
моделирования 3 7.2 Методы материального моделирования в горном деле. 3 Понятия компьютерного и имитационного моделирования. 0,1 0,2 Компьютерное моделирование в горном 0,1 0,2 Подготовка к лекционным занятиям Занятиям							занятиям		
7.2 Методы материального моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирование в горном									
моделирования в горном деле. Понятия компьютерного и имитационного моделирования. Компьютерное моделирование в горном		ł							
деле. Понятия компьютерного и имитационного 0,1 0,2 8 лекционным устный опрос моделирования. Компьютерное моделирование в горном		2							
компьютерного и имитационного 0,1 0,2 8 Подготовка к лекционным занятиям Устный опрос моделирование в горном	1	٦							
имитационного 0,1 0,2 8 лекционным занятиям Устный опрос занятиям Компьютерное моделирование в горном 1 0,2 8 лекционным занятиям Устный опрос занятиям	ľ '						П		
моделирования. Занятиям Компьютерное моделирование в горном	_		0.1	0.2				37 0	
Компьютерное моделирование в горном	l '		0,1	0,2		8	·	устныи опрос	
моделирование в горном							занятиям		
	_								
деле									
	деле	<u> </u>							

Итого на вериани	0,2	0,7	16			
Итого по разделу	0,2	0,7	10			
8. 8. Internet-технологии						
8.1 Краткая история создания сети Интернет. Адресация в Интернете. Функции Интернета. Подключение к сети Интернет. Поиск информации в Интернет	0,1	0,5	8	Выполнение домашнего задания № 4	Домашнее задание №4	
8.2 Навигация в World Wide Web. Со-хранение Web-страниц. Электронная почта. Некоторые Интернет-ресурсы по горному делу	0,1	0,5	8	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
Итого по разделу	0,2	1	16			
9. 9. Стандартное специализированно программное обеспечение пр проектировании и эксплуатаци карьеров						
9.1 Gemcom Surpac. Micromine	0,1	0,6	4	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
9.2 AutoCAD Civil 3D. GeoniCS. Программный комплекс «GEO+CAD»	0,1	0,5	7,4	Выполнение контрольной работы № 9	Контрольная работа №9	
9.3 Контроль						
Итого по разделу		1,1	11,4			
Итого за семестр	2	6	131,7		зачёт	
Итого по дисциплине	2	6	131,7		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Информационные технологии на карьерах» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных предоставлений по курсу «Информационные технологии на карьерах» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-информация, лекций-конференций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Совокупность докладов по предварительно подготовленной проблематике сделанных на лекции-конференции обеспечивает всестороннее освещение проблемы за счет дополнения и уточнения преподавателем, а также подведением итогов в конце лекции с формулированием основных выводов. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях – консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении практических занятий используется работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, «мозговой штурм» и традиционный семинар.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий и докладов для практических занятий, при подготовке к итоговой аттестации

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины а) Основная литература:

- 1. Алексеев, В.П. Windows 10 на примерах. Практика, практика и только практика : руководство / В.П. Алексеев, М.Д. Матвеев. Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. 272 с. ISBN 978-5-94387-761-2. Режим доступа: // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/108281 Загл. с экрана.
- 2. Бикмухаметов, И.Х. Разработка учетных приложений в среде MS Office: учебное пособие / И.Х. Бикмухаметов, З.Ф. Исхаков, М.Ю. Лехмус. Москва: Прометей, 2018. 122 с. ISBN 978-5-907003-16-3. // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/107092 Загл. с экрана.
- 3. Сапронова, Н.П. Геометрия недр. Решение геолого-маркшейдерских задач в среде ГГИС Micromine: учебное пособие / Н.П. Сапронова, В.В. Мосейкин, Г.С. Федотов. Москва: МИСИС, 2019. 89 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/129051 Загл. с экрана.
- 4. Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Приемышев, В.Н. Крутов, В.А. Треяль, О.А. Коршакова. —

- Санкт-Петербург : Лань, 2017. 196 с. ISBN 978-5-8114-2284-5. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/90060 Загл. с экрана.
- 5. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. 398 с. ISBN 978-5-7638-2838-2 Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976 Загл. с экрана.
- 6. Богданова, Т.В. Компьютерная графика: учебное пособие / Т.В. Богданова. Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. 65 с. ISBN 978-5-89070-1063-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/115098 Загл. с экрана

б) Дополнительная литература:

- 1. Долматова, О.Н. Компьютерная графика в землеустройстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Долматова. Омск : Омский ГАУ, 2019. 86 с. ISBN 978-5-89764-820-7. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/126622 Загл. с экрана.
- 2 Конакова, И.П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова. Екатеринбург: УрФУ, 2015. 148 с. ISBN 978-5-7996-1403-4. // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/98272 Загл. с экрана.
- 3 Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Никулин. Санкт-Петербург : Лань, 2018. 200 с. ISBN 978-5-8114-3092-5. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/108463 Загл. с экрана.
- 4 Саблина, Н.А. Компьютерная трехмерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / составитель Н.А. Саблина. Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. 69 с. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/111935 Загл. с экрана.
- 5 Фомин, С.И. Планирование открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Фомин, Д.Н. Лигоцкий, К.Р. Аргимбаев. Санкт-Петербург : Лань, 2018. 60 с. ISBN 978-5-8114-3721-4. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/111897 Загл. с экрана.
- 6 Репин, Н.Я. Процессы открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебник / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. Москва : Горная книга, 2015. 518 с. ISBN 978-5-98672-378-5. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/72612 Загл. с экрана.
- 7 Трубецкой, К. Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. Москва : Академический Проект, 2020. 231 с. ISBN 978-5-8291-3017-6. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/132543 Загл. с экрана

в) Методические указания:

- 1 Доможиров, Д. В. Проектирование и планирование открытых горных работ с применением современных программных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Доможиров, И. А. Пыталев ; МГТУ. Магнитогорск : МГТУ, 2018. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Загл. с титул. экрана. Режим доступа: URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3474.pdf&show=dcatalogues/1/1 514291/3474.pdf&view=true ISBN 978-5-9967-1246-5. Сведения доступны также на CD-ROM.
- 2 Доможиров, Д. В. Технология разработки угольных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Доможиров, И. А. Пыталев ; МГТУ. -

- экрана. Режим доступа: URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3445.pdf&show=dcatalogues/1/1 514254/3445.pdf&view=tru ISBN 978-5-9967-1127-7. Сведения доступны также на CD-ROM.
- 3 Гавришев С.Е., Доможиров Д.В., Караулов Г.А., Караулов Н.Г. Вскрытие и системы разработки месторождений. Учебное пособие. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	
Национальная информационно-аналитическая система — Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий Eas View Information Services, OOO «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, макеты

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Autodesk Autocad, Surpac и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, сейфы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:

Тема 1. Текстовая информация, вычисления и деловая графика

- Офисный программный пакет Microsoft Office.
- Семейство приложений обработки информации Microsoft Office System.
- Основные функции текстовых редакторов.
- Различные форматы текстовых файлов.
- Гипертекст.
- Распознавание документов.
- Электронные таблицы.
- Построение диаграмм и графиков.
- Вероятность и статистика.
- Надстройки в электронных таблицах.

Тема 2. Использование компьютерной графики

- Модули AutoCAD.
- Служебные средства
- Редактирование чертежей.

Тема 3. Основы алгоритмизации и программирования

- Объекты: свойства, методы, события.
- Графический интерфейс и событийные процедуры в объектно-ориентированном программировании.
- Пример разработки приложения в среде Visual Basic.

Перечень тем для подготовки к устным опросам:

- 1. Современные информационные технологии.
- 2. Инженерные информационные системы.
- 3. Программное обеспечение компьютера.
- 4. Операционная система. Требования к операционным системам.
- 5. Компьютерная сеть.

Перечень тем для подготовки опорного конспекта лекций:

- 1. Администрирование сети.
- 2. Протоколы физического уровня.
- 3. ІР- адресация.
- 4. Безопасность информационных систем.
- 5. Гипертекст.

Домашние задания:

Домашнее задание №1

Составить пошаговую инструкцию создания сетей малой группы и рассмотреть варианты обеспечения безопасности информационных систем.

Ломашнее задание №2

Раскрыть один из представленных вопросов (Приложения компьютерной графики) Что такое САПР и какова сфера их применения? Что такое векторная и растровая графика. Какие форматы графических файлов Вы знаете? Какие профессиональные пакеты используются для создания графической документации в горном деле? Как в AutoCAD создаются графические изображения? Какие геометрические примитивы используются для построения графических объектов в AutoCAD? Как редактируются изображения в AutoCAD? Назовите известные геоинформационные системы. Для каких целей они используются?

Домашнее задание №3

Написать доклад на тему: «Понятие модель и моделирование», «Классификация моделей», «Основные принципы и схемы моделирования».

Домашнее задание №4

Рассмотреть специфику работы специализированных программных комплексов и прикладных программ Gemcom Surpac, Micromine, AutoCAD Civil 3D, GeoniCS, «GEO+CAD». Описать их основные области применения, преимущества и недостатки.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Струк		
турны		
й		
элеме	Планируемые результаты	Ovovovvv vo opovozpo
HT	обучения	Оценочные средства
компе		
тенци		
И		
ПК-1		

Способен разрабатывать разделы проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

ПК-1. Обосновывает главные	Перечень теоретических вопросов к зачету:
----------------------------	---

Струк турны й элеме нт компе тенци и	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
1	параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	 Компьютерная сеть. Программное обеспечение компьютера. Протоколы физического уровня. Гипертекст. Редакторы. Форматирование текста. САПР.
ПК-1. 2	Проектирует природоохранную деятельность при открытых горных работах	Домашнее задание № 1. Составить пошаговую инструкцию создания сетей малой группы и рассмотреть варианты обеспечения безопасности информационных систем. Домашнее задание № 2. Раскрыть один из представленных вопросов (Приложения компьютерной графики) Что такое САПР и какова сфера их применения? Что такое векторная и растровая графика. Какие форматы графических файлов Вы знаете? Какие профессиональные пакеты используются для создания графической документации в горном деле? Как в AutoCAD создаются графические изображения? Какие геометрические примитивы используются для построения графических объектов в AutoCAD? Как редактируются изображения в AutoCAD? Назовите известные геоинформационные системы. Для каких целей они используются?
ПК-1. 3	Использует информационные технологии при	Контрольная работа № 1. Назвать и охарактеризовать редакторы используются для создания электронных

Струк турны й элеме нт компе тенци и	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	проектировании карьеров	документов. Контрольная работа № 2. Обозначить преимущества хранения электронных документов. Современные способы хранения данных.
		Контрольная работа № 3. Перечислить и сравнить основные форматы графических файлов. Контрольная работа № 4. Построить поперечный профиль карьерной автодороги. В любом доступном программном продукте.
		Контрольная работа № 7. Построить план карьера на конец отработки для соответствующих исходных данных.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии на карьерах» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме и включает 2 теоретических вопроса.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- -самостоятельная работа в течение семестра;
- -непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- -подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется <u>преподавателем</u> либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек <u>зрения</u> по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Показатели и критерии оценивания зачета:

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям:

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Кроме того, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного

материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка **«незачтено»** выставляется студентам, демонстрирующим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.