МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в горном деле

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2024 г.

Рабочую программу составил:
Профессор кафедры ОГР С.А. Жиронкин

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры открытых горных работ

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой открытых горных работ _____ М.А. Тюленев

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ А.В. Селюков

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информационные технологии в горном деле", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Анализирует системные основы компьютеризации и информатизации горного дела.

- Применяет информационные технологии при проектировании и управлении процессами открытых горных работ.

- Использует современные программные комплексы информационного обеспечения открытых горных работ.

Анализирует возможности информационных технологий по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

- Применяет программные средства по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

- Владеет навыками применения информационных технологий в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Результаты обучения по дисциплине:

Совокупность современных программно-вычислительных средств автоматизации проектирования и управления открытыми горными работами.

Знать перечень современных информационных технологий по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

-

Организовывать применение программных средств в управлении процессами открытых горных работ.

Уметь применять информационные технологии и программные средства для проектирования системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

-

Навыками работы с современными программными средствами в управлении процессами открытых горных работ.

Владеть навыками использования информационных технологий и программных комплексов в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

2 Место дисциплины "Информационные технологии в горном деле" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика.

В области изучения современных информационных технологий и пользования ПК

3 Объем дисциплины "Информационные технологии в горном деле" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Информационные технологии в горном деле" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 9			
Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	80		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов		180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		6	
Лабораторные занятия		8	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		157	
Форма промежуточной аттестации		экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Информационные технологии в горном деле", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Общие сведения о программных продуктах: геоинформационные системы (ГИС) на горнодобывающем предприятии «Vulcan», «MineScape», «Datamine», «Gemcom», «MicroMine», Solidworks Simulation модуль: XPAC, XERAS.	6	1	
Тема 2. Соблюдение требований информационной безопасности при работе с ГИС Подбор и установка, настойка антивирусного ПО при рабое с ГИС.	4	1	
Тема 3. Использование ГИС для подсчета запасов, геологии, маркшейдерии Инсталляция, изучение программного интерфейса и функциональных возможностей ГИС K-MINE.	4	2	

Тема 4. Календарно-объемное планирование горных работ Применение ГИС K-MINE для планирования работ к карьерах	4	2	
Всего	18	6	
Тема 5. Использование ГИС для оптимизации горных работ Управление ресурсами предприятия (ERP) в системе ГИС Geovia (GemCom) MineSched	4	2	
Тема 6. Информатизация основных технологических процессов Информационное сопровождение БВР	6	2	
Тема 7. Информатизация обслуживания карьерной техники Информационные систмы и базы данных в горной логистиве, ремонте и техническом обслуживании оборудования	4	2	
Тема 8. Оптимизация работы транспорта, диспетчеризация Обзор средств информатизации карьерного диспетчинга	4	2	
Всего	18	8	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Основы информационной безопасности Ознакомление с современными антивирусными программами, файрволом, изучение навыков безопасной работы в сетях Internet и Intranet	2	1	
2. Роль ГИС в информатизации горного предприятия Инсталляция ГИС K-MINE, изучение программного интерфейса, возможностей импорта-экспорта данных, анализ основных функциональных возможностей	6	1	
3. Общие принципы работы с современной ГИС Выполение общих задач в ГИС K-MINE, решение простых горно-геометрических задач.	4	2	
4. Моделирование откртых горных выработок в современной ГИС Построение контуров открытых горных выработок в ГИС K-MINE, их 3D визуализация	6	2	
Всего	18	6	
5. Работа со слоями в ГИС Создание слоевых моделей залежи и открытых горных выработок	4	2	
6. Работа с объектами в ГИС Создание и преобразование объектов в ГИС K-MINE	4	2	

7. Основы проектирования карьеров в ГИС Проектирование открытых горных выработок в границах карьерного поля в ГИС K-MINE	6	4	
8. Обзор перспективных новинок на рынке ГИС Ознакомление с демо-версиями ГИС, производимых компаниями Geovia (GemCom), ООО «КривБассАкадемИнвест»	4	2	
Всего	18	10	

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение Темы 1 "Общие сведения о программных продуктах: геоинформационные системы (ГС) на горнодобывающем предприятии" - обзор обучающих и рекламных видео современных программных продуктов, разрабатываемых компаниями «Vulcan», «MineScape», «Datamine», «Gemcom», «Runge», Solidworks, ООО «КривБассАкадемИнвест»; - составление перечня программ, востребованных при информатизации открытых горных работ, с детализацией их принципов и функционального назначения; - обзор национальных и региональных дилеров современных ГИС, условий и стоимости лицензионных соглашений; - формирование журнала исследования рынка современных ГИС.	10	40	
Тема 2. Соблюдение требований информационной безопасности при работе с ГИС - обзор современного ПО в сфере информационной защиты промышленных предприятий и университетов; - анализ литературы и он-лайн публикаций по вопросам информационных угроз горным предприятиям; - ознакомление с современными методами защиты, архиваци и восстановления данных; - изучение он-лайн публикаций по вопросам противодействия личным и корпоративным кибер-угрозам; - ведение журнала изучения и анализа программного обеспечения информационной безопасности, применительно к университету и грному предприятияю.	10	40	

Тема 3. Использование ГИС для подсчета запасов, геологии, маркшейдерии - инсталляция ГИС K-MINE и самостоятельное выполнение заданий по созданию блочных моделей залежи; - ведение журнала изучения и анализа программного обеспечения ГИС K-MINE для геолого-маркшейдерских работ.	10	44	
Тема 4. Календарно-объемное планирование горных работ - самостоятельное выполнение заданий в ГИС K-MINE по формированию календарных планов открытых горных работ; - ведение журнала изучения и анализа программного обеспечения ГИС K-MINE для планирования горных работ.	10	40	
Всего	40	164	
Тема 5. Использование ГИС для оптимизации горных работ - самостоятельное выполнение заданий в ГИС K-MINE по оптимизации объемов вскрышных и добычных работ в границах карьрного поля; - ведение журнала изучения и анализа программного обеспечения ГИС K-MINE для оптимизационных работ.	10	40	
Тема 6. Информатизация основных технологических процессов - самостоятельный расчет паспорта БВР в системе ГИС K-MINE; - ведение журнала расчета паспорта БВР в ГИС K-MINE.	10	40	
Тема 7. Информатизация обслуживания карьерной техники - обзор современного ПО в сфере обслуживания карьерной техники; - анализ литературы и он-лайн ресурсов по вопросам обслуживания карьерной техники; - ведение журнала изучени ПО в сфере обслуживания карьерной техники.	10	45	
Тема 8. Оптимизация работы транспорта, диспетчеризация - обзор современного ПО в сфере диспетчинга; - анализ литературы и он-лайн ресурсов по вопросам диспетчинга на разрезах; - ведение журнала современного ПО в сфере диспетчинга на разрезах.	10	28	
Всего	40	153	

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Информационные технологии в горном деле"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции

1.	1-4	Тема 1. Общие сведения о программных продуктах: геоинформационные системы (ГИС) на горнодобывающем предприятии Тема 2. Соблюдение требований информационной безопасности при работе с ГИС Тема 3. Использование ГИС для подсчета запасов, геологии, маркшейдерии Тема 4. Календарно-объемное планирование горных работ	**ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций** **ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность**	- знать: основные требования информационной безопасности; информацию, необходимую для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых; виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности; - уметь: оценить угрозы экономической безопасности; получать информацию, необходимую для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых; использовать программное обеспечение, используемое на предприятиях горной промышленности; владеть: навыками пользования антивирусными программами; методами получения информации, необходимой для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых; навыками работы с программным обеспечением, используемым на предприятиях горной промышленности.	представление студентом результатов самопознания и опросконтрольным вопросам.

2.	5-8	Тема5. Использование ГИС для оптимизации горных работ Тема6. Информатизация основных технологических процессов Тема7. Информатизация обслуживания карьерной техники Тема 8. Оптимизация работы транспорта, диспетчеризация	**ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций** **ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность**	знать: сущность процессов, технологии и механизации открытых горных и взрывных работ; виды программного обеспечения, используемого при проектировании и эксплуатации карьеров; отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ; уметь: применять знания процессов, технологии и механизации открытых горных и взрывных работ приработес программным обеспечением; применять программное обеспечение, используемое для проектирования и эксплуатации карьеров; применять знания в сфере проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ; - владеть: навыками анализа процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; навыками применения программного обеспечения, используемого для проектирования и эксплуатации карьеров; навыками проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.	представление студентом результатов самопознания и опроспо контрольным вопросам.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Примеры тестовых заданий
Задание № 1.
- Модель «XPAC» - база данных для составления отчетов и других средств интегрированных данных, что позволяет создать стандартизированный банк данных
- Модель «XPAC» - готовая модель базы данных для составления отчетов и других средств интегрированных данных
- Модель «XPAC» - специальная модель готового отчета и других средств интегрированных данных
- Модель «XPAC» - специальный блок готового отчета и других средств интегрированных данных
Правильный ответ:
- Модель «XPAC» - база данных для составления отчетов и других средств интегрированных данных, что позволяет создать стандартизированный банк данных
Задание № 2.
- Модель «XPAC» - рассчитывает следующие параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы
- Модель «XPAC» - задает стандартные параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы
- Модель «XPAC» - в автоматизированном режиме формирует стандартные параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы
- Модель «XPAC» - максимально обосновывает следующие параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы
Правильный ответ:
- Модель «XPAC» - рассчитывает следующие параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы

Задание № 3.
- Модель «XPAC» использует производственный анализ горного оборудования по системе «блок за блоком» через интегрированные функции «Dragsin», «Talpack»
- Модель «XPAC» не использует производственный анализ горного оборудования по системе «блок за блоком» через интегрированные функции «Dragsin», «Talpack»
- Модель «XPAC» использует производственный анализ горного оборудования по системе только один «блок» интегрированной функции «Dragsin»
- Модель «XPAC» использует производственный анализ горного оборудования по системе только один «блок» интегрированной функции «Talpack»
Правильный ответ:
- Модель «XPAC» использует производственный анализ горного оборудования по системе «блок за блоком» через интегрированные функции «Dragsin», «Talpack»
Задание № 4.
- Модель «XPAC» предусматривает экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия
- Модель «XPAC» не предусматривает экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия
- Модель «XPAC» предусматривает экономическое ранжирование угольных предприятий, как помощь в оптимизации производительности
- Модель «XPAC» предусматривает специальное экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия
Правильный ответ:
- Модель «XPAC» предусматривает экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия
Задание № 5.
- Математические функции в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
- Математические функции в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
- Математические функции в модуле «XPAC» - IsArray, IaDate, Is Empty
- Математические функции в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
- Математические функции в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base

Правильный ответ:
- Математические функции в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
Задание № 6.

- Типы переменных в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
- Типы переменных в модуле «XPAC» - IsArray, IaDate, Is Empty
- Типы переменных в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
- Типы переменных в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base
- Типы переменных в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
Правильный ответ:
- Типы переменных в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
Задание № 7.
- Типы тестов в модуле «XPAC» - IsArray, IaDate, Is Empty
- Типы тестов в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
- Типы тестов в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base
- Типы тестов в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
- Типы тестов в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
Правильный ответ:
- Типы тестов в модуле «XPAC» - IsArray, IaDate, Is Empty
Задание № 8.
- Переменные и константы в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
- Переменные и константы в модуле «XPAC» - IsArray, IaDate, Is Empty
- Переменные и константы в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base
- Переменные и константы в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
- Переменные и константы в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
Правильный ответ:
-Переменные и константы в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
Задание № 9.
- Массивы в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base
- Массивы в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
- Массивы в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
- Массивы в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
- Массивы в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
Правильный ответ:
- Массивы в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base
Задание № 10.
- Строки в модуле «XPAC» - Asc, CHr, InStr, LCase
- Строки в модуле «XPAC» - Erase, Lbound, Option Base
- Строки в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const
- Строки в модуле «XPAC» - abs, atn, cos, exp
- Строки в модуле «XPAC» - Cbool, Cdate, CDbl, CInt
Правильный ответ:
- Строки в модуле «XPAC» - Asc, CHr, InStr, LCase

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Вопросы на зачет (девятый семестр)

1. Назовите основные программные продукты, применяемы в горнодобывающей промышленности.
2. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «XPAC».
3. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «XERAS».
4. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Vulcan».
5. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «MineScape».
6. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Datamine».
7. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Gemcom».
8. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Runge».
9. Основными компонентами модели «XPAC».
10. Вторичными компонентами модели «XPAC».
11. Шаблоны групп данных.
12. Экспорт данных.
13. Основными элементы модуля «XERAS»

14. Результаты модуля «XERAS» на выходе.
15. Структура модуля «XERAS».
16. Календарь модуля «XERAS».
17. Функция ежедневник модуля «XERAS».
18. Таблица кривых модуля «XERAS».
19. Графические шаблоны модуля «XERAS».
20. Методы вычислений модуля «XERAS».
21. Агрегация модуля «XERAS».
22. Основными компонентами модели «XERAS».
23. Шаблоны групп данных.
24. Экспорт данных.
25. Основными элементы модуля «XPAC».
26. Результаты модуля «XPAC» на выходе.
27. Структура модуля «XPAC».
28. Функция ежедневник модуля «XPAC».
29. Таблица кривых модуля «XPAC».
30. Графические шаблоны модуля «XPAC».
31. Назовите математические функции в модуле «XPAC».
32. Назовите типы переменных в модуле «XPAC».
33. Назовите типы тестов в модуле «XPAC».
34. Назовите переменные и константы в модуле «XPAC».
35. Назовите массивы в модуле «XPAC».
36. Назовите функции и подпрограммы в модуле «XPAC».
37. Как получить быструю ссылку в модуле «XPAC».
38. Назовите пользовательские функции обработки сценариев в модуле«XPAC».
39. Как осуществляется ввод информации в модуле «XPAC».
40. Функции фильтров в модуле «XPAC».

Экзаменационные вопросы (десятый семестр)

1. Назовите основные программные продукты, применяемы в горнодобывающей промышленности.
2. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «XPAC».
3. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «XERAS».
4. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Vulcan».
5. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «MineScape».
6. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Datamine».
7. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Gemcom».
8. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Runge».
9. Основными компонентами модели «XPAC».
10. Вторичными компонентами модели «XPAC».
11. Шаблоны групп данных.
12. Экспорт данных.
13. Основными элементы модуля «XERAS».
14. Результаты модуля «XERAS» на выходе.
15. Структура модуля «XERAS».
16. Календарь модуля «XERAS».
17. Функция ежедневник модуля «XERAS».
18. Таблица кривых модуля «XERAS».
19. Графические шаблоны модуля «XERAS».
20. Методы вычислений модуля «XERAS».
21. Агрегация модуля «XERAS».
22. Основными компонентами модели «XERAS».
23. Шаблоны групп данных.
24. Экспорт данных.
25. Основными элементы модуля «XPAC».
26. Результаты модуля «XPAC» на выходе.
27. Структура модуля «XPAC».

28. Функция ежедневник модуля «ХРАС».
29. Таблица кривых модуля «ХРАС».
30. Графические шаблоны модуля «ХРАС».
31. Назовите математические функции в модуле «ХРАС».
32. Назовите типы переменных в модуле «ХРАС».
33. Назовите типы тестов в модуле «ХРАС».
34. Назовите переменные и константы в модуле «ХРАС».
35. Назовите массивы в модуле «ХРАС».
36. Назовите функции и подпрограммы в модуле «ХРАС».
37. Как получить быструю ссылку в модуле «ХРАС».
38. Назовите пользовательские функции обработки сценариев в модуле «ХРАС».
39. Как осуществляется ввод информации в модуле «ХРАС».
40. Функции фильтров в модуле «ХРАС».

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.
Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение как всей отдельной дисциплины, так и ее разделов. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные
совокупности знаний и умений, формирование определенных профессиональных компетенций.
Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.
При промежуточной аттестации в 9-м семестре (5-й курс) уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенций определяются оценками «зачет» и «незачет»:
«ЗАЧЕТ» – обучаемый показывает свой интеллектуальный и общекультурный уровень, твердо знает предмет учебной дисциплины, имеет общее представление об информационных технологиях в горном деле, о методологии исследований в области IT, логично излагает изученный материал, умеет применять
теоретические знания для анализа современных IT, связывать его результаты с предстоящей профессиональной деятельностью.
«НЕЗАЧЕТ» – степень освоения учебной дисциплины обучаемым не соответствует критериям, предъявляемым к оценке «ЗАЧЕТ».
При текущем контроле в 10-м семесте (5-й курс) уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:
«ОТЛИЧНО» – обучаемый показывает высокий уровень знания IT и целостное представление об их системе, владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области IT, компетентно определяет их значение для горного дела, связывать результаты их использованияс предстоящей профессиональной деятельностью.
«ХОРОШО» – обучаемый показывает свой уровень знаний в сфере IT, твердо знает предмет учебной дисциплины, логично излагает изученный материал, умеет применять теоретические знания для анализа
IT.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – обучаемый показывает свой уровень знаний IT, в основном знает предмет учебной дисциплины, имеет определенное представление о ее применении в инженерной деятельности, фрагментарно излагает изученный материал и ситуативно увязывает с предстоящей профессиональной деятельностью.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – степень освоения учебной дисциплины обучаемым не соответствует
критериям, предъявляемым к оценке «удовлетворительно».

G
M
T

☐	Определить язык ▼		Английский ▼				

Звуковая функция ограничена 200 символами

☒		Настройки : История : Обратная связь : Donate	Закрыть

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Гениатулина, Е. В. CMS - системы управления контентом : учебное пособие для дневного отделения по курсу "Современные информационные технологии", "Интерфейс "Человек-ЭВМ" (ООП по направлению "Информатика и вычислительная техника", специальность "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Е. В. Гениатулина ; Е. В. Гениатулина ; Новосибирский государственный технический университет, Факультет автоматики и вычислительной техники. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. – 1 файл (3,8 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=218145&type=nstu:common (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

2. Носова, О. Е. Information technology. Информационные технологии : учебное пособие / О. Е. Носова. — Уфа : УГНТУ, 2021. — 67 с. — ISBN 978-5-7831-2202-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355013 (дата обращения: 08.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ламонина, Л. В. «Информатика», «Информационные технологии»: основы дисциплин : практикум : учебное пособие / Л. В. Ламонина, О. Б. Смирнова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-824-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153565 (дата обращения: 08.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Автоматизированные информационные системы в экономике / ред. М. В. Васильева. – Москва : Студенческая наука, 2012. – Часть 1. Сборник студенческих работ. – 1064 с. – (Вузовская наука в помощь студенту). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225482 (дата обращения: 26.03.2024). – ISBN 978-5-00046-053-5. – Текст : электронный.

2. Автоматизированные информационные системы в экономике / ред. М. В. Васильева. – Москва : Студенческая наука, 2012. – Часть 2. Сборник студенческих работ. – 1182 с. – (Вузовская наука в помощь студенту). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225483 (дата обращения: 26.03.2024). – ISBN 978-5-00046-077-1. – Текст : электронный.

3. Автоматизированные информационные системы в экономике / ред. М. В. Васильева. – Москва : Студенческая наука, 2012. – Часть 3. Сборник студенческих работ. – 900 с. – (Вузовская наука в помощь студенту). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225484 (дата обращения: 26.03.2024). – ISBN 978-5-00046-125-9. – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Кирильцева, Н. А. Атрибутивные данные ГИС и SQL-запросы : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Географические и земельно-информационные системы» для студентов специальности 120303 «Городской кадастр» / Н. А. Кирильцева, Ю. М. Игнатов ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 59 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4795 (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

2. Геоинформационные технологии в горном деле : методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализация 130404.65 «Маркшейдерское дело» очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф.

Горбачева», Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии ; сост.: Н. А. Кирильцева, Ю. М. Игнатов. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 73 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7829 (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
2. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
3. Электронная библиотека Горное образование http://library.gorobr.ru/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал https://vestnik.kuzstu.ru/
2. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336
3. Информационные технологии (с приложением) : теоретический и прикладной научно-технический журнал
4. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746
5. Информация и безопасность : научный журнал

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://kai.ua/ru/products/k-mine/
2. https://vk.com/gis_kmine
3. https://www.3ds.com/ru/products-services/geovia
4. http://leica-geosystems.com/products/gis-collectors
5. https://www.micromine.com/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Информационные технологии в горном деле"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе обучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подгтовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным занятиям.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Информационные технологии в горном деле", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:
1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Opera
4. Yandex
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления

образовательного процесса по дисциплине "Информационные технологии в горном деле"

Кафедра располагает проекционной аппаратурой для демонстрации лекций, слайдов и видеофильмов. Аудитория 1432 (лекционная аудитория) оснащена:

- интерактивной доской;
- мультимедийным проектором;
- ноутбуком.

Применение интерактивной доски позволяет внедрять интерактивные формы образовательных технологий. Интерактивная доска позволяет в рамках лекционных занятий проводить презентации и демонстрировать фильмы

11 Иные сведения и (или) материалы

В процессе изучения дисциплины «Инфомационные технологии в горном деле» используются следующие образовательные технологии.

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– лабораторные занятия, на которых изучается применение в практической работе основных понятий, изложенных в лекционном материале и литературных источниках для самостоятельного изучения дисциплины;

– консультации преподавателей.

В рамках лекционных и практических занятий применяются следующие интерактивные методы:

– выполнение тестовых заданий (2 ч);

– разбор конкретных задач и примеров (4 ч);

– презентации на мультимедийном оборудовании и демонстрация видеофильмов (2 ч).

В целом интерактивные формы занимают 8 ч, т. е. 25% от общего числа аудиторных занятий, что соответствует требованиям ФГОС.



Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 444 с. – ISBN 978-5-8114-1912-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/93007 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 228 с. – ISBN 978-5-8114-2730-7. – URL: https://e.lanbook.com/book/101862 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Токарева, М. А. Введение в современные информационные технологии : Лабораторный практикум : учебное пособие / М. А. Токарева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 253 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270310 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Галанина, О. В. Информационные технологии в науке и производстве : учебно-методическое пособие : [16+] / О. В. Галанина, В. С. Грачев. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 136 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494534 (дата обращения: 28.03.2024). – Библиогр.: с. 119. – Текст : электронный.