

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.К. Костинцев И.К. Костинцев

« 30 » 06 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в горном деле

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «03 Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

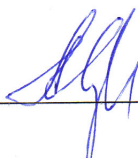
Формы обучения: заочная, очная, очно - заочная

Переутверждено

16.05.2023г.

Директор филиала КузГТУ в г. Белово

И.К. Костинцев

Рабочую программу составил доцент, к.н.  А.Н. Супруненко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 10 от 18.06.2018

И.о. зав. кафедрой «Горного дела и техносферной безопасности»  В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим Советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 20.06.2018

Председатель учебно-методического совета  Ж.А. Долганова

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:
обще профессиональных компетенций:

ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Знать: основные требования информационной безопасности

Уметь: оценить угрозы экономической безопасности

Владеть: навыками пользования антивирусными программами

профессиональных компетенций:

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
Знать: информацию, необходимую для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых

Уметь: навыками получения информации, необходимой для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых

Владеть: методами получения информации, необходимой для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых

ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Знать: виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности

Уметь: использовать программное обеспечение, используемое на предприятиях горной промышленности.

Владеть: навыками работы с программным обеспечением, используемым на предприятиях горной промышленности

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-3.2 - владеть владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

Знать: сущность процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

Уметь: применять знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при работе с программным обеспечением.

Владеть: навыками анализа процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

ПСК-3.4 - владеть способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.

Знать: отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ

Уметь: применять знания в сфере проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.

Владеть: навыками проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ



1496369187

ПСК-3.5-способностью проектировать природоохранную деятельность

Знать: природоохранную деятельность при проектировании карьеров

Уметь: способностью проектировать природоохранную деятельность

Владеть: способностью проектировать природоохранную деятельность

ПСК-3.6 - владеть готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров

Знать: виды программного обеспечения, используемого при проектировании и эксплуатации карьеров

Уметь: применять программное обеспечение, используемое для проектирования и эксплуатации карьеров.

Владеть: навыками применения программного обеспечения, используемого для проектирования и эксплуатации карьеров

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- виды программного обеспечения, используемого при проектировании и эксплуатации карьеров

- основные требования информационной безопасности

- информацию, необходимую для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых

- виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности

- сущность процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

- отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ

Уметь:

- применять программное обеспечение, используемое для проектирования и эксплуатации карьеров

- оценить угрозы экономической безопасности

- навыками получения информации, необходимой для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых

- использовать программное обеспечение, используемое на предприятиях горной промышленности

- применять знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при работе с программным обеспечением

- применять знания в сфере проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ

Владеть:

- навыками применения программного обеспечения, используемого для проектирования и эксплуатации карьеров

- 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

- навыками анализа процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

- навыками проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ

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

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные 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 10 зачетных единиц, 360 часов.



Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 9			
Всего часов	180	180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	18	6	
<i>Лабораторные занятия</i>	18	6	
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	144	164	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов	180	180	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	18	8	6
<i>Лабораторные занятия</i>	18	10	8
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	108	153	94
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	экзамен /94

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
Курс 5/Семестр 9			
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, настройка антивирусного ПО при работе 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	
Курс 5/Семестр 10			
Тема 5. Использование ГИС для оптимизации горных работ Управление ресурсами предприятия (ERP) в системе ГИС Geovia (GemCom) MineSched	4	2	2
Тема 6. Информатизация основных технологических процессов Информационное сопровождение БВР	6	2	2
Тема 7. Информатизация обслуживания карьерной техники Информационные системы и базы данных в горной логистике, ремонте и техническом обслуживании оборудования	4	2	1
Тема 8. Оптимизация работы транспорта, диспетчеризация Обзор средств информатизации карьерного диспетчинга	4	2	1
Всего	18	8	6

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 9			
1. Основы информационной безопасности Ознакомление с современными антивирусными программами, фаерволом, 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 Выполнение общих задач в ГИС K-MINE, решение простых горно-геометрических задач.	4	2	
4. Моделирование открытых горных выработок в современной ГИС Построение контуров открытых горных выработок в ГИС K-MINE, их 3D визуализация	6	2	
Всего	18	6	
Курс 5/Семестр 10			
5. Работа со слоями в ГИС Создание слоевых моделей залежи и открытых горных выработок	4	2	2
6. Работа с объектами в ГИС Создание и преобразование объектов в ГИС K-MINE	4	2	2



1496369187

6

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

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
Курс 5/Семестр 9			
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.	30	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, архивации 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 горному предприятию.	40	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.	40	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.	34	40	
Всего	144	164	
Курс 5/Семестр 10			
Тема 5. Использование ГИС для оптимизации горных работ - самостоятельное выполнение заданий в ГИС K-MINE по оптимизации объемов вскрышных и добычных работ в границах карьерного поля; - ведение журнала изучения и анализа программного обеспечения ГИС K-MINE для оптимизационных работ.	30	40	30
Тема 6. Информатизация основных технологических процессов - самостоятельный расчет паспорта БВР в системе ГИС K-MINE; - ведение журнала расчета паспорта БВР в ГИС K-MINE.	30	40	20
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.	20	45	30
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.	28	28	14
Всего	108	153	94

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Информационные технологии в горном деле", структурированное по разделам (темам)

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



1496369187

8

	<p>Курс 5/Семестр 9</p>	<p>Тема 1. Общие сведения о программных продуктах: геоинформационные системы (ГИС) на горнодобывающем предприятии</p> <p>Тема 2. Соблюдение требований информационной безопасности при работе с ГИС</p> <p>Тема 3. Использование ГИС для подсчета запасов, геологии, маркшейдерии</p> <p>Тема 4. Календарно-объемное планирование горных работ</p>	<p>ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научнотехническую и формуацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных и скопаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p>	<p>- знать: основные требования информационной безопасности; информацию, необходимую для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых; виды программнообеспеченной, используемого на предприятиях горной промышленности;</p> <p>- уметь: оценить угрозы экономической безопасности; получать информацию, необходимую для работы в сфере добычи, разведки, переработки полезных ископаемых; использовать программнообеспеченное, используемое на предприятиях горной промышленности;</p> <p>- 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.</p>	<p>представление студентом результатов самопознания и опросом контрольных вопросов.</p>
--	--------------------------------	--	--	--	---



	<p>Курс 5/Семестр 10</p>	<p>Тема 5. Использование ГИС для оптимизации горных работ Тема 6. Информатизация основных технологических процессов Тема 7. Информатизация обслуживания карьерной техники Тема 8. Оптимизация работы транспорта, диспетчеризация</p>	<p>ПСК-3.2 - владеть владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ ПСК-3.4 - владеть способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности ПСК-3.6 - владеть готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров ПСК-3.5 - владеть способностью проектировать природоохранную деятельность</p>	<p>- знать: сущность процессов, технологий 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, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при работе с 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.</p>	<p>представление студентом результатов самопознания и опросов контрольных вопросов.</p>
--	------------------------------	--	---	--	---



5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Примеры тестовых заданий

Задание № 1.

- Модель «ХРАС» - база данных для составления отчетов и других средств интегрированных данных, что позволяет создать стандартизированный банк данных

- Модель «ХРАС» - готовая модель базы данных для составления отчетов и других средств интегрированных данных

- Модель «ХРАС» - специальная модель готового отчета и других средств интегрированных данных

- Модель «ХРАС» - специальный блок готового отчета и других средств интегрированных данных

Правильный ответ:

- Модель «ХРАС» - база данных для составления отчетов и других средств интегрированных данных, что позволяет создать стандартизированный банк данных

Задание № 2.

- Модель «ХРАС» - рассчитывает следующие параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы

- Модель «ХРАС» - задает стандартные параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы

- Модель «ХРАС» - в автоматизированном режиме формирует стандартные параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы

- Модель «ХРАС» - максимально обосновывает следующие параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы

Правильный ответ:

- Модель «ХРАС» - рассчитывает следующие параметры горного предприятия: глубину, содержание полезного компонента, материалы

Задание № 3.

- Модель «ХРАС» использует производственный анализ горного оборудования по системе «блок за блоком» через интегрированные функции «Dragsin», «Talpack»

- Модель «ХРАС» не использует производственный анализ горного оборудования по системе «блок за блоком» через интегрированные функции «Dragsin», «Talpack»

- Модель «ХРАС» использует производственный анализ горного оборудования по системе только один «блок» интегрированной функции «Dragsin»

- Модель «ХРАС» использует производственный анализ горного оборудования по системе только один «блок» интегрированной функции «Talpack»

Правильный ответ:

- Модель «ХРАС» использует производственный анализ горного оборудования по системе «блок за блоком» через интегрированные функции «Dragsin», «Talpack»

Задание № 4.

- Модель «ХРАС» предусматривает экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия

- Модель «ХРАС» не предусматривает экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия

- Модель «ХРАС» предусматривает экономическое ранжирование угольных предприятий, как помощь в оптимизации производительности

- Модель «ХРАС» предусматривает специальное экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия

Правильный ответ:

- Модель «ХРАС» предусматривает экономическое ранжирование угольных блоков, как помощь в оптимизации производительности предприятия

Задание № 5.

- Математические функции в модуле «ХРАС» - abs, atn, cos, exp

- Математические функции в модуле «ХРАС» - Cbool, Cdate, CDbI, CInt

- Математические функции в модуле «ХРАС» - IsArray, laDate, Is Empty

- Математические функции в модуле «ХРАС» - Const, Dim, Format, Global const

- Математические функции в модуле «ХРАС» - 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, laDate, 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, laDate, 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, laDate, Is Empty

Задание № 8.

- Переменные и константы в модуле «XPAC» - Const, Dim, Format, Global const

- Переменные и константы в модуле «XPAC» - IsArray, laDate, 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

Тематика контрольных работ студентов заочной формы обучения:

Пятый курс. Девятый семестр:

1. Обзор основных программных продуктов, применяемых в горнодобывающей промышленности.
2. Обзор возможностей и программной архитектуры автоматизированной системы проектирования «XPAC».
3. Прикладные возможности, аппаратные требования и структура автоматизированной системы проектирования «XERAS»
4. Возможности и структура программного обеспечения «Vulcan».
5. Обзор возможностей и программной архитектуры программного обеспечения «MineScare»
6. Прикладные возможности, аппаратные требования и структура программного обеспечения «Datamine»
7. Проектирование горного предприятия с применением программного обеспечения «Gemcom»
8. Возможности проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Runge».
9. Обзор продуктового ряда программного обеспечения компании “Geovia Systems”.



1496369187

10. Необходимость и особенности использования программного обеспечения Autodesk "Autocad Civil 3D".
11. Обзор программного комплекса «Micromine».
12. Возможности и структура программного обеспечения «Surpac».
13. Планирование горных работ с использованием программного комплекса «MineSched».
14. Возможности и архитектура программного комплекса «Whittle».
15. Использование программного обеспечения "Cyclon" компании "Leica" для горно-геометрических расчетов.

Пятый курс. Десятый семестр:

1. Обзор продукции компании «Dassault Systemes»
2. Инженерные расчеты в программном комплексе «Solidworks Simulation».
3. Обзор геоинформационной системы "K-Mine".
4. Построение маркшейдерского разреза в геоинформационной системе "K-Mine".
5. Построение разреза по нескольким линиям в геоинформационной системе "K-Mine".
6. Построение бергштрихов в геоинформационной системе "K-Mine".
7. Построение полных контуров карьерного поля в геоинформационной системе "K-Mine".
8. Проектирование уступов карьера в геоинформационной системе "K-Mine".
9. Проектирование автодороги в геоинформационной системе "K-Mine".
10. Построение съездов в геоинформационной системе "K-Mine".
11. Построение ЛЭП и опор для них в геоинформационной системе "K-Mine".
12. Создание уклоноуказателя в геоинформационной системе "K-Mine".
13. Подсчет объемов горной массы и запасов угля в геоинформационной системе "K-Mine".
14. Проектирование БВР в геоинформационной системе "K-Mine".
15. Проектирование отвалов в в геоинформационной системе "K-Mine".

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 «ХРАС».
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 «MineScare».
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 «ХРАС».
10. Вторичными компонентами модели «ХРАС».
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 «ХРАС».
26. Результаты модуля «ХРАС» на выходе.
27. Структура модуля «ХРАС».
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».

Экзаменационные вопросы (десятый семестр)

1. Назовите основные программные продукты, применяемы в горнодобывающей промышленности.
2. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «ХРАС».
3. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «ХЕРАС».
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 «MineScare».
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 «ХРАС».
10. Вторичными компонентами модели «ХРАС».
11. Шаблоны групп данных.
12. Экспорт данных.
13. Основными элементы модуля «ХЕРАС».
14. Результаты модуля «ХЕРАС» на выходе.
15. Структура модуля «ХЕРАС».
16. Календарь модуля «ХЕРАС».
17. Функция ежедневник модуля «ХЕРАС».
18. Таблица кривых модуля «ХЕРАС».
19. Графические шаблоны модуля «ХЕРАС».
20. Методы вычислений модуля «ХЕРАС».
21. Агрегация модуля «ХЕРАС».
22. Основными компонентами модели «ХЕРАС».
23. Шаблоны групп данных.
24. Экспорт данных.
25. Основными элементы модуля «ХРАС».
26. Результаты модуля «ХРАС» на выходе.
27. Структура модуля «ХРАС».
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 семестре (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 использования с 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».

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Информационные технологии в горном деле"

6.1 Основная литература

1. Кассихина, Е.Г. Информационные технологии в горном деле. Применение программы SCAD для расчета стержневых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления 21.05.04 «Горное дело», специализация 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство» / Е. Г. Кассихина ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. – Кемерово, 2016. – 96 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91431&type=utchposob:common>
2. Кассихина, Е.Г. Информационные технологии в горном деле [Электронный ресурс] : конспект лекций для студентов направления 21.05.04. «Горное дело», специализации 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство» / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. – Кемерово, 2017. – 95 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91588&type=utchposob:common>



1496369187

3. Кассихина, Е.Г. Информационные технологии в горном деле [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализация «Шахтное и подземное строительство» / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. – Кемерово, 2017. – 50 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91590&type=utchposob:common>

6.2 Методическая литература

1. Ванеев, О. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам для студентов специальности 230201 «Информационные системы и технологии» / О. Н. Ванеев; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 139 с. – Режим доступа : <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=621>. – Загл. с экрана. (31.05.2017)

2. Ванеев, О. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления 230400.68 "Информационные системы и технологии" очной формы обучения / О. Н. Ванеев; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 10 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3587>. – Загл. с экрана. (24.12.2016)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово <http://belovokyzgty.ru>

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 подготовке 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. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Информатика"

- Для изучения дисциплины используется Компьютерный класс для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №207, оснащённый мультимедийным оборудованием: компьютер 8 шт. : 17 дюймовый LDC монитор Acer 1717s, Intel Core Duo 2.8 ГГц, 2Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять. Программное обеспечение: Windows7, пакеты Office 2007 и 2010., виртуальные лабораторные комплексы по дисциплинам "Сопромат", "Детали машин", "Теоретическая механика", "Химия" nanoCAD 3.0 САПР для инженеров, MathCAD 12.0, AutoCAD 2015.
- Для самостоятельной работы обучающихся используется научно-техническая библиотека, компьютерный класс №209, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду



1496369187

11 Иные сведения и (или) материалы

В процессе изучения дисциплины «Информационные 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 литературы по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» по состоянию на 01.12.2017 г.

Основная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 444 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93007>. – Загл. с экрана. (26.04.2017)
2. Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Д. Романова [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Романовой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 478 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01135-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F293BFB1-C447-4AD2-B8A3-56F85FE5C980.

Дополнительная 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 ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. – 60, [2] с.ил. с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=218145&type=nstu:common>. – Загл. с экрана. (26.01.2017)
2. Кассихина, Е.Г. Информационные технологии в горном деле. Применение программы SCAD для расчета стержневых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления 21.05.04 «Горное дело», специализация 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство» / Е. Г. Кассихина ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. – Кемерово, 2016. – 96 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91431&type=utchposob:common>
3. Кассихина, Е.Г. Информационные технологии в горном деле [Электронный ресурс] : конспект лекций для студентов направления 21.05.04. «Горное дело», специализации 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство» / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. – Кемерово, 2017. – 95 с.
4. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91588&type=utchposob:common>
5. Кассихина, Е.Г. Информационные технологии в горном деле [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализация «Шахтное и подземное строительство» / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. – Кемерово, 2017. – 50 с.
6. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91590&type=utchposob:common>
7. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Майорова [и др.] ; под ред. Е. В. Черток. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 368 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00503-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/478DE08C-289F-48A2-8FF9-2AC28C1A0AFC.

