

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной
работе-первый проректор
_____ Феокистов А.В.
« ____ » _____ 2018 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерная горная графика»
Специальность 21.05.04 «Горное дело»,
Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»
Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)
Форма обучения
Очная

Новокузнецк
2018

1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная горная графика» является приобретение теоретических основ и практических навыков использования специальных прикладных программ компьютерной графики для создания и оформления чертежей в пространстве.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение навыков профессиональной работы, редактирования и комбинирования для оформления чертежей в соответствии с требуемыми стандартами, а так же настройка параметров вывода чертежа на печать.

2 Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Программа разработана на основании учебного плана подготовки специалистов направления подготовки (специальность) 21.05.04 «Горное дело», специализация «Подземная разработка пластовых месторождений», год подготовки 2018. Дисциплина «Компьютерная горная графика» относится к вариативной части.

Дисциплина «Компьютерная горная графика» базируется на курсах дисциплин: «Информатика», «Начертательная геометрия, инженерная графика» и «Компьютерная графика». Студенты, обучающиеся по данному курсу (8-ой семестр) должны знать основы пользования персональным компьютером, владеть знаниями подземной геотехнологии.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине «Физика горных пород»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-7, ПК-8, ПК-22, ПСК-1.1.

Структура общепрофессиональной компетенции ОПК-7 (умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов):

- знать основные функциональные возможности современных графических систем;

- уметь применять навыки управления информационными массивами;

- владеть навыками обработки информационных массивов.

Структура профессиональной компетенции ПК-8 (готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством):

- знать программные средства компьютерной горной графики;

– уметь создавать и редактировать изображения, выполнять технические чертежи горных выработок;

– владеть навыками внедрения автоматизированных систем управления производством.

Структура профессиональной компетенции ПК-22 (готовность 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 горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях):

– знать основные функциональные возможности современных графических систем, элементы компьютерной горной графики;

– уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии;

– владеть навыками использования интерактивными графическими системами в профессиональной деятельности.

Структура профессионально-специализированной компетенции ПСК-1.1(владение навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых):

– знать правила оформления графической части к проектам на отработку разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых

– уметь правильно выполнять графическую документацию на проведение выработок и систему разработки;

– владеть навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

4 Структура и содержание дисциплины

Программой учебной дисциплины «Компьютерная горная графика» предусмотрено проведение лабораторных работ и практических занятий. Особое место в овладении учебной дисциплины «Компьютерная горная графика» отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя практические занятия и лабораторные работы, групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную

аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа).

Тематический план учебной дисциплины «Компьютерная горная графика»

Наименование разделов и тем учебной	Количество часов			
	всего	В том числе		
		лекции	ЛЗ	ПЗ
Раздел 1 Краткие сведения о САПР и ГИС				
Тема 1.1 Общие понятия о AutoCAD	4			4
Итого по разделу 1	4			4
Раздел 2 Обзор интерфейса AutoCAD				
Тема 2.1 Элементы программного интерфейса AutoCAD	4		2	2
Тема 2.2 Инструментальные панели	4		2	2
Итого по разделу 2	8		4	4
Раздел 3 Работа с объектами				
Тема 3.1 Создание примитивов	10		4	6
Тема 3.2 Штриховки. Простановка размеров, расчет площади и периметра	12		4	8
Тема 3.3 Создание палитр	6		4	2
Итого по разделу 3	28		12	16
Раздел 4 Блоки				
Тема 4.1 Определение и вхождение блоков	8	4		4
Тема 4.2 Создание динамических блоков	8	4		4

Итого по разделу 4	16		8		8
Раздел 5 Создание и настройка листов проекта					
Тема 5.1 Видовые экраны	4		2		2
Тема 5.2 Текстовое оформление	4		2		2
Тема 5.3 Таблицы	4		2		2
Тема 5.4 Публикация проекта в PDF	2		1		1
Тема 5.5 Вывод чертежа на печать	2		1		1
Итого по разделу 5	16		8		8
Всего по дисциплине (час.):	72		16	16	40
Всего по дисциплине (зачетных единиц)	2				
Вид промежуточной аттестации	зачет				
Примечание – ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия					

5 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Краткие сведения о САПР и ГИС

Тема 1.1 Общие понятия о AutoCAD

Исторический обзор версий AutoCAD. Области применения компьютерной графики в горной промышленности. Поддерживаемые форматы для работы в среде AutoCAD. Основные принципы моделирования

Раздел 2 Обзор интерфейса AutoCAD

Тема 2.1 Элементы программного интерфейса AutoCAD. Основные элементы рабочих пространств.

Тема 2.2 Инструментальные панели. Работа с командами. Комбинации горячих клавиш Настройка пользовательского интерфейса Персональные настройки. Классический AutoCAD

Раздел 3 Работа с объектами

Тема 3.1 Создание примитивов. Точка. Прямая. Отрезок. Многоугольники. Окружности. Сплайн. Средства обеспечения точности построений. Работа со свойствами и стилями геометрических объектов. Создание слоев. Полилиния. Мультилиния. Смещение. Зеркало. Масштаб. Удлинение. Обрезка

Тема 3.2 Штриховки. Простановка размеров, расчет площади и периметра

Тема 3.3 Создание палитр.

Раздел 4 Блоки

Тема 4.1 Определение и вхождение блоков. Свойства блоков

Тема 4.2 Создание динамических блоков. Введение в динамические блоки. Их атрибуты редактирование.

Раздел 5 Создание и настройка листов проекта

Тема 5.1 Видовые экраны. Пространство модели и пространство листа. Алгоритм компоновки чертежа в пространстве листа.

Тема 5.2 Текстовое оформление

Тема 5.3 Таблицы. Связанные с Excel таблицы.

Тема 5.4 Публикация проекта в PDF

Тема 5.5 Вывод чертежа на печать

6 Перечень тем практических работ

№ раздела / темы	Наименование практических работ	Кол-во часов
Раздел 2	Создание примитивов	4
Раздел 3	Текстовое оформление	12
итого		16

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
Раздел 4	Таблицы. Связанные с Excel таблицы	8
Раздел 5	Публикация проекта в PDF	8
итого		16

8 Виды самостоятельной работы

На самостоятельную работу обучающихся отводится 40 часов, в том числе на подготовку к лабораторным работам, практическим занятиям, выполнение индивидуального домашнего задания – 40 часов.

№ дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
Раздел 1	Выполнение индивидуального домашнего задания.	4
Раздел 2	Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального домашнего задания.	4
Раздел 3	Подготовка к практическим занятиям	16

№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
Раздел 1	Выполнение индивидуального домашнего задания.	4
Раздел 2	Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального домашнего задания.	4
	Выполнение индивидуального домашнего задания.	
Раздел 4	Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального домашнего задания.	8
Раздел 5	Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального домашнего задания.	8
Итого		40

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература

1. Кокошко А. Ф., Матюх С. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, А. С. Матюх. – Электронные данные. – Москва : РИПО, 2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463293>

2. Борисенко И. Г. Инженерная графика: геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Г. Борисенко. – Электронные данные. – Красноярск : Сибирский федеральный университет 2014. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519>

б) дополнительная литература

1. Гуменова Х. Г. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. Г. Гуменова — Электронные данные. – Казань : КНИТУ, 2013. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258794>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 Электронный каталог Научно-технической библиотеки СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [199-]. – Режим доступа: <http://libr.sibsiu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Электронная библиотека СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит полнотекстовые электронные документы, поступающие в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [200-]. – Режим доступа: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Загл. с экрана.

3 Университетская библиотека online [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. – Загл. с экрана.

4 Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система /ООО «ЭБС Лань». – Электрон. дан. – Санкт-Петербург, [200-]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – Загл. с экрана.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. – Загл. с экрана.

6 Юрайт. Электронная библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>. – Загл. с экрана.

7. Электронно-библиотечная система eLIBRARY / ООО «РУНЭБ». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>. – Загл. с экрана.

8 Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) [Электронный ресурс] : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>. – Загл. с экрана.

г) программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, CorelDRAW X6, Corel PHOTO-PAINT X6, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», WinRAR 3.6, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 7.

д) информационно-справочные системы:

1 Техэксперт [Электронный ресурс] : информационно-справочная система / ООО «Кузбасский центр нормативно-технической документации». – Электрон. дан. – Кемерово, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Электрон. дан. – Москва, [199-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ [Электронный ресурс] : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Электрон. дан. – Кемерово, [2016-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) [Электронный ресурс] : база данных / ВИНТИ РАН. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Компьютерная горная графика» включает специально оборудованный компьютерный класс кафедры геотехнологии с выходом в Интернет, аудиторию с оборудованным мультимедийным проектором, научно-техническую библиотеку СибГИУ и т.д.

11 Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Текущий контроль успеваемости обучающихся по учебной дисциплине «Компьютерная горная графика» проводится в форме аттестации на основе оценки выполнения лабораторных и практических работ, домашних заданий контроля за посещаемостью. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Компьютерная горная графика» проводится в форме зачета оценки результатов ответов обучающихся на теоретические вопросы, составленные по всем разделам изучаемой учебной дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений».

Составитель:

ст.преп. кафедры геотехнологии

_____ В.О. Шеховцова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии протокол № 3 от 01.03.2018 г.

Зав. кафедрой геотехнологии,

д.т.н., проф.

_____ В.Н. Фрянов

Согласовано:

Старший методист

методического отдела

_____.

Приложение А

Аннотация

**программы учебной дисциплины «Компьютерная горная графика»
по направлению подготовки (специальности)**

**21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка
месторождений полезных ископаемых»
форма обучения – очная**

1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная горная графика» является приобретение теоретических основ и практических навыков использования специальных прикладных программ компьютерной графики для создания и оформления чертежей в пространстве.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение навыков профессиональной работы, редактирования и комбинирования для оформления чертежей в соответствии с требуемыми стандартами, а так же настройка параметров вывода чертежа на печать.

2 Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Программа разработана на основании учебного плана подготовки специалистов направления подготовки (специальность) 21.05.04 «Горное дело», специализация «Подземная разработка пластовых месторождений», год подготовки 2018. Дисциплина «Компьютерная горная графика» относится к вариативной части.

Дисциплина «Компьютерная горная графика» базируется на курсах дисциплин: «Информатика», «Начертательная геометрия, инженерная графика» и «Компьютерная графика». Студенты, обучающиеся по данному курсу (4-ый курс) должны знать основы пользования персональным компьютером, владеть знаниями подземной геотехнологии.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине «Физика горных пород»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-7, ПК-8, ПК-22, ПСК-1.1.

Структура общепрофессиональной компетенции ОПК-7 (умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов):

– знать основные функциональные возможности современных графических систем;

– уметь применять навыки управления информационными массивами;

– владеть навыками обработки информационных массивов.

Структура профессиональной компетенции ПК-8 (готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством):

– знать программные средства компьютерной горной графики;

– уметь создавать и редактировать изображения, выполнять технические чертежи горных выработок;

– владеть навыками внедрения автоматизированных систем управления производством.

Структура профессиональной компетенции ПК-22 (готовность 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 горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях):

– знать основные функциональные возможности современных графических систем, элементы компьютерной горной графики;

– уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии;

– владеть навыками использования интерактивными графическими системами в профессиональной деятельности.

Структура профессионально-специализированной компетенции ПСК-1.1(владение навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых):

– знать правила оформления графической части к проектам на отработку разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых

– уметь правильно выполнять графическую документацию на проведение выработок и систему разработки;

– владеть навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): краткие сведения о САПР и ГИС; обзор интерфейса AutoCAD; работа с объектами и блоками; создание и настройка листов проекта.

6 Формы организации учебного процесса

Практические занятия, лабораторные работы, контрольная работа, консультации, самостоятельная работа.

7 Виды промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в 8-ом семестре.

8 Составитель:

Ст. преп. кафедры геотехнологии Шеховцова В.О.

**Дополнения и изменения к программе учебной дисциплины
основной образовательной программы «Компьютерная горная графика»**

21.05.04 «Горное дело»

код наименование основной образовательной программы

на период 2018 – 2024 г.г.

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания кафедры № _____ от «__»_____20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от «__»_____20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от «__»_____20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от «__»_____20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от «__»_____20__ г.