МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет «Энергетический»

Кафедра «Математики и черчения»

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

*(с полным сроком обучения)*

по дисциплине «Компьютерная и инженерная графика»

для направления подготовки (специальности) 21.05.04. «Горное дело» специальности ОП – «Обогащение полезных ископаемых»

код и наименование направления подготовки (специальности)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц.

Форма текущего контроля в семестре – контрольная работа.

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) – нет.

Форма промежуточного контроля:

 в 5 семестре – экзамен.

**Краткое содержание курса**

**Раздел – «Компьютерная инженерная графика», 5 семестр:**

Общие сведения о Компас-график LT. Основные элементы интерфейса Компас-график LT. Инструментальная панель. Глобальные и локальные привязки. Построение плоских изображений. Построение трехмерных твердотельных моделей.

Строительное черчение. План и разрез здания обогатительной фабрики. Координационная сетка здания. Привязки колонн к осям. Основные конструктивные элементы промышленного здания. Особенности строительного чертежа.

Схема планировочной организации земельного участка.

**Форма текущего контроля**

Итогом 5 семестра является сдача экзамена по компьютерной и инженерной графике. Допуском к экзамену является посещение лабораторных занятий в компьютерном классе. На данных занятиях студенты изучают основы графического редактора КОМПАС-график; выполняют самостоятельные работы в режиме 2 и 3D.

Работы выполняются и оформляются согласно ГОСТам ЕСКД: ГОСТ 2.301-68 «Форматы», ГОСТ 2.302-68 «Масштабы», ГОСТ 2.303-68 «Линии», ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежа», ГОСТ 2.305-2008 «Изображения», ГОСТ 2.317-2011 «Аксонометрические проекции», ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров».

Для электронных чертежей рекомендуется использовать графический редактор КОМПАС-3D V-12, V-13, V-14, V-15, V-16, V-17, V-18.

При выполнении заданий необходимо изучить ГОСТы и рекомендуемую литературу.

Для каждого модуля на кафедре разработаны учебные пособия, которые необходимо использовать при изучении дисциплины «Компьютерная и инженерная графика».

Выполнение студентами графических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам данной дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Ведущей дидактической целью каждой графической работы является формирование практических умений – профессиональных компетенций (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующей профессиональной деятельности) или учебных (решать производственные задачи).

***Рекомендации по использованию информационных технологий:***

Материалы учебных занятий и рабочая программа дисциплины, учебные пособия могут быть просмотрены в локальной сети на сайте ЗабГУ, а также в электронных фондах учебно-методической документации ЗабГУ и на кафедре МиЧ.

Для выполнения работ в компьютерном классе рекомендуется использовать учебные пособия для студентов-заочников:

1. Матвеева Н.Н. Графические дисциплины для студентов заочников: учебное пособие / Матвеева Наталья Николаевна. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 253 с.
2. Матвеева Н.Н., Буслаева С.В., Ермакова С.В. Видеоуроки по компьютерной графике: эл. учеб. пособие – Чита, ЧитГУ, 2010.
3. Буслаева, С.В. Архитектурные конструкции обогатительной фабрики: учеб. пособие / С.В. Буслаева, Н.Я. Никульшина. – Чита: ЗабГУ, 2015 г. – 208 с.

**Примеры графических работ**

1. «Титульный лист» (рис. 1) на формате А3. Цель работы: освоение интерфейса редактора в режиме 2D; создание нового документа; оформление чертежа; ввод текста.
2. «Пластина» (рис. 2) на формате А4 по индивидуальным заданиям. Цель работы: создание вида; типы документов; ввод геометрии; вспомогательные построения; глобальные и локальные привязки; нанесение размеров; нанесение штриховки; оформление чертежа.
3. «3D-модель» (рис. 3) на формате А4. Цель работы: знакомство с 3D-режимом редактора; построение моделей тел и поверхностей; оформление чертежа.
4. «План здания» (рис. 4) на формате А3, в масштабе (1:200). Цель работы: знакомство с основами строительного проектирования промышленного здания.

**Данные работы будут выполняться студентами во время сессии на практических занятиях по индивидуальным заданиям. Для работы во время сессии студенты должны изучить дома графический редактор Компас.**



Рис.1. Образец титульного листа, формат А3



Рис. 2. Пластина



Рис. 3. 3D-модель детали



Рис.4 План здания

**Форма промежуточного контроля**

**Экзамен в 5 семестре**

1. Общие сведения о Компас-график LT. Пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.
2. Основные элементы интерфейса Компас-график LT.
3. Инструментальная панель. Панель расширенных команд, панель специального управления, строка параметров.
4. Глобальные и локальные привязки.
5. Выделение объектов. Использование вспомогательных построений.
6. Простановка размеров. Ввод линейных, диаметральных, угловых размеров.
7. Построение плоских изображений.
8. Штриховка областей.
9. Ввод и редактирование текста.
10. Построение трехмерных твердотельных моделей.
11. Эскизы. Операции: вращения, выдавливания, сечения по эскизам, кинематическая операция перемещения.
12. Редактирование операций.
13. Построение плоских изображений в автоматическом режиме.
14. Заполнение основной надписи.
15. Ввод технических требований.
16. Вывод на печать.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

1.Лагерь А. И**.** Инженерная графика: учебник / Лагерь Александр Иванович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2006. - 335с. : ил.

2.Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник / Чекмарев Альберт Анатольевич. – 7-е изд. стер. - Москва: Высшая школа, 2006. – 365 с. : ил.

3.Инженерная графика. Справ. пособие для вузов: Основы инженерной графики. Основы работы в AutoCAD [Электронный ресурс] / Под ред. В.П. Каминского. - М.: Издательство АСВ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936117.html>

4. КОМПАС 3D.Проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]/ Кудрявцев Е.М.-М.: ДМК Пресс, 2009.- (Серия «Проектирование»).-http://www.studentlibrery.ru/book/ISBN9785940744800.html

 **Дополнительная литература**

1. Матвеева Н. Н. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / Матвеева Наталья Николаевна, Ермакова Светлана Владимировна, Исаченко Ольга Анатольевна. - Чита: ЧитГУ, 2007. - 251с.

2. Матвеева Н.Н., Буслаева С.В., Ермакова С.В. Видеоуроки по компьютерной графике: эл. учеб. пособие – Чита, ЧитГУ, 2010.

3. Ломоносов Г.Г. Инженерная графика. – М.: Недра, 1984. – 228 с.

4. Потемкин А. Инженерная графика / А. Потемкин – 2-е изд., испр. И доп.– М.: Лори, 2002. – 444 с.: ил. + 1 CD-ROM.

5. Потемкин А. Твердотельное моделирование в системе «Компас - 3D». – С-Пб., 2004. – 436 с.: ил. + 1CD-ROM.

6. AutoCAD в инженерной графике. Русская версия. Краткий курс 2В-черчения [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Н.Е. Суфляева. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - (Серия методического обеспечения учебного процесса студентов с ограниченными возможностями здоровья). - http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\_0334.html

**Собственные учебные пособия**

1. Буслаева, С.В. Архитектурные конструкции обогатительной фабрики: учеб. пособие / С.В. Буслаева, Н.Я. Никульшина. – Чита: ЗабГУ, 2015 г. – 208 с.
2. Матвеева Н.Н. Проекционное черчение: учебное пособие. – Чита: ЗабГУ, 2015. – 168 с.: ил.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Буслаева Светлана Викторовна

подпись

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Швецова Ирина Ивановна

подпись