

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Математики и черчения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.32.Компьютерная и инженерная графика

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2016)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Твёрдое овладение студентами основами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения. Инженерная графика – нормативная база выполнения чертежей. Компьютерная графика – инструментарий чертежника.

Знание «Компьютерной инженерной графики» - необходимое условие подготовки инженеров в высших учебных заведениях, которое позволит привить навыки использования графических информационных технологий двух и трехмерного геометрического моделирования.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение теории, необходимой для решения разнообразных инженерных задач; методов и регламентаций выполнения чертежей.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Компьютерная инженерная графика» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла, является необходимой базой для последующего изучения специальных курсов. Материалы многих разделов курса применимы, например, при оформлении лабораторных работ по общетехническим и специальным дисциплинам, при выполнении курсовых и дипломных работ. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа студентов (СРС)	100	100
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7	Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов
ПК-7	Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

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
-------	---

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) знать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; 2) элементы компьютерной инженерной графики; элементы начертательной геометрии и инженерной графики; 3) геометрическое моделирование. 4) основы компьютерной инженерной графики для решения задач горного производства.
	Стандартный: 1) новые методы исследований и их особенности на базе компьютерной инженерной графики; 2) собственные образовательные достижения и проблемы, потребности в дальнейшем образовании. 3) программные средства компьютерной графики для выбора оптимальных решений проектирования горных объектов, в том числе с использованием трехмерных моделей. 4) методы построения двухмерных и трехмерных чертежей; 5) государственные стандарты ЕСКД и ГГД; 6) программные средства по графическим дисциплинам при работе над конструкторской документацией по специальности.
	Эталонный: 1) новые методы исследования, на основе информационной и библиографической культуры учетом основных требований информационной безопасности. 2) нормативно-техническую документацию; 3) программные средства компьютерной графики; правила выполнения и чтения чертежей разного профиля; 4) пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов. 5) методы решения инженерно-геометрических задач горного инженера; 6) методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей;

Уметь	Пороговый: 1) осуществлять сравнительный анализ различных методов исследования; 2) в рамках изучаемой дисциплины объяснить сущность новых методов исследования и особенности их применения в зависимости от психологических условий деятельности. 3) правильно организовать работу по изучению дисциплины; 4) уметь развивать свою квалификацию и мастерство. 5) применять полученные знания при выполнении заданий по начертательной геометрии и инженерной графике; уметь выполнять необходимые графические работы при помощи графического редактора.
	Стандартный: 1) уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; 2) уметь нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий. 3) уметь пользоваться научной и технической литературой для учебного процесса; умело использовать приобретённые знания. 4) выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций; 5) уметь излагать технические идеи с помощью чертежа. 6) формулировать задачи горного производства для решения с помощью стандартных и специальных компьютерных графических технологий.
	Эталонный: 1) научно и аргументированно обосновывать целесообразность новых методов исследований; 2) уметь создавать проект по изменению психологических условий деятельности с применением коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности. 3) применять полученные навыки для решения инженерных задач с использованием методов двумерного и трехмерного компьютерного моделирования; 4) уметь обрабатывать и интерпретировать полученные результаты; использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов; выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме. 5) определять пространственно-геометрическое положение объектов, т.е. умение мыслить пространственно; 6) обосновывать параметры горного предприятия при помощи компьютерной графики.

Владеть	Пороговый: 1) умением представлять себя, свой вуз, регион, страну; заполнять анкеты, составлять заявления, резюме, письма и другие тексты официально-делового стиля с использованием элементов компьютерной инженерной графики. 2) современными информационными технологиями, автоматизированными системами проектирования для выбора оптимальных решений. 3) алгоритмами решения задач; 4) знаниями по начертательной геометрии и инженерной графике, необходимыми для применения их в профессиональной деятельности горного инженера; 5) элементами компьютерной инженерной графики.
	Стандартный: 1) умением излагать устно и письменно результаты своей учебной и исследовательской работы при помощи компьютерной инженерной графики. 2) программными средствами по графическим дисциплинам при работе над конструкторской документацией по специальности; 3) способностью использовать ГОСТы и другую документацию в профессиональной деятельности горного инженера. 4) владение элементами и терминологией ОГР, подземных работ и ОПиВС; 5) понимать по чертежу объект и принцип его действия. 6) методами построения двухмерных и трехмерных чертежей; знаниями государственных стандартов ЕСКД и ГГД.
	Эталонный: 1) навыками разработки схемы и процедуры разных типов исследования с целесообразным использованием новых методов исследования с применением информационной и библиографической культуры, а также с учетом основных требований информационной безопасности; 2) способностью и готовностью к речевому общению в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах с соблюдением всех норм речевой коммуникации: иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии с применением навыков компьютерной инженерной графики. 3) программными средствами компьютерной графики; основами современных технических и программных средств компьютерных систем для преобразования, хранения и обработки графической информации; 4) навыками работы в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую информацию. 5) способами решения на чертежах основных горно-геометрических задач (проекции, применяемые в геологомаркшейдерском деле); 6) способами определения площадей участков местности и объемов залежей полезного ископаемого. 7) навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров; 8) владеть методиками компьютерного моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о «Компас-график». Интерфейс редактора. Создание нового документа.	10	2		2	6
	2	Единицы измерений и системы координат. «Система помощи». Точное черчение.	8	2		2	4
	3	Понятие вид в графическом редакторе. Создание вида. Основные типы документов.	8	2		2	4
	4	Оформление чертежа. Ввод геометрии (общие правила при создании любого чертежа).	8	2		2	4
	5	Задания на лист «Основы компьютерной графики».	14	2		6	6
2	1	3D-моделирование. Общие сведения о системе.	14	2		4	8
	2	Создание новой 3D модели детали.	14	2		6	6
3	1	Строительное черчение. СПОЗУ обогатительной фабрики.	18	2		6	10
	2	Создание чертежа здания и конструктивного узла.	14	2		6	6
Итого			108	18	0	36	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о «Компас-график». Интерфейс редактора. Создание нового документа.	2	2			
	2	Единицы измерений и системы координат. «Система помощи». Точное черчение.	2				2
	3	Понятие вид в графическом редакторе. Создание вида. Основные типы документов.	2				2

	4-5	Оформление чертежа. Ввод геометрии (общие правила при создании любого чертежа) .	6				6
2	1	3D-моделирование. Общие сведения о системе.	15				15
	2	Создание новой 3D модели детали.	17			2	15
3	1	Строительное черчение. СПОЗУ обогатительной фабрики.	37	2			35
	2	Создание координационной сетки здания.	27			2	25
Итого			108	4	0	4	100

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общие сведения о «Компас-график». Установка системы на компьютер. Открытие существующего документа. Знакомство с интерфейсом. Панель управления. Строка сообщений. Строка текущего состояния. Инструментальная панель. Создание нового документа
	2	Единицы измерений и системы координат в «Компас-график». Использование «Системы помощи». Точное черчение. Использование привязок: глобальных, локальных, клавиатурных.
	3	Понятие вид в графическом редакторе. Создание вида. Типы документов. Использование вспомогательных построений. Выделение и редактирование объекта.
	4	Страница «Размеры», «Обозначения» инструментальной панели редактора. Простановка размеров. Построение разрезов на чертеже. Команда «Штриховка». Графическое обозначение материалов. Ввод геометрии (общие правила при создании любого чертежа).
	5	Создание нового листа. Оформление. Основная надпись. Выдача задания на лист «Основы компьютерной графики». Вывод на печать.

2	1	Основы 3D-моделирования. Общие сведения о системе. Запуск. Дерево построения. Понятие эскиза и операций. Операции вращения, выдавливания, перемещения, по сечениям.
	2	Создание новой 3D модели детали «Крышка». Ассоциативные виды. Вырез четверти модели. Оформление чертежа.
3	1	Строительное черчение. СПОЗУ обогатительной фабрики. Экспликация. Техничко-экономические показатели.
	2	Создание чертежа плана и разреза здания. Оформление конструктивного узла.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Предмет «Компьютерная инженерная графика». Интерфейс графического редактора КОМПАС. Создание нового документа.
	2	
2	1	3D-моделирование. Дерево построения. Эскиз и операции. Построение трёхмерной модели.
3	1	

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
	1	Текст на чертеже: знакомство с интерфейсом. Упражнения Tutorial 2.46 – 2.48. Выполнение титульного листа. Вывод на печать.

1	2	Упражнения 2.01- 2.10. Задание «Пластина».
	3	Упражнения 3.01-3.08.Проверка чертежа.
	4	Упражнения 3-09 – 3.14. Самостоятельная работа упр.3.15. Упражнения 3.16 – 3.21. Нанесение размеров.
	5	Создание нового вида: работа с заданием «Основы компьютерной графики». Вид 1,2, 3, 4, 5,6, 7. Защита модуля № 1 «Основы компьютерной графики» Работа с чертежами.
2	1	Построение 3D модели детали «Крышка». Задание «3D модель». Создание ассоциативного чертежа. Оформление видов. Построение разрезов. Проверка работ.
	2	Проверка работ. Защита модуля №2 «Твёрдотельное моделирование».
3	1	Выполнение СПОЗУ обогатительной фабрики на формате А2. Заполнение экспликации. Оформление чертежа.
	2	Выполнение плана здания на формате А1, в масштабе (1:100). Выполнение разреза здания на формате А1, в масштабе (1:100). Защита модуля № 3 «Компьютерное проектирование».

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
2	1	Работа в 3Дрежиме. Построение модели детали. Вырез четверти.Построение ассоциативных видов по модели.

3	1	Сетка колонн здания обогатительной фабрики. Выбор колонн и привязки. Построение стен, разбивка на окна, ворота. Нанесение размеров. Маркировка осевых.
---	---	--

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Знакомство с графическим редактором «Компас». Интерфейс программы. Окно документа.	Выполнение домашней работы РГР № 1: 1. Титульный лист, ф.А3; 2. Основы компьютерной графики, ф.А3.
1	2	Инструментальная панель.	Анализ нормативных документов
1	3	Изучение графического редактора «Компас». Создание нового документа в режиме 2D.	Работа с электронными образовательными ресурсами
1	4	Оформление. Ввод геометрических элементов.	Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
1	5	Работа с чертежами.	Подготовка к защите модуля.
2	1	Изучение режима 3D. Основные сведения о графических пакетах.	Выполнение домашней работы РГР № 2: 1. Аксонометрия детали с ¼ выреза, ф.А3(3D-модель детали); 2.Ассоциативные виды с полезными разрезами, ф.А3
2	2	Разработка конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Редактирование чертежей.	Работа с компьютерными моделями

3	1	Особенности строительного чертежа. Общие сведения о проектировании промышленного здания. Понятие: проект, объёмно-планировочное решение промышленного здания, проектная документация. Особенности строительного чертежа. Основные конструктивные элементы промышленного здания.	Выполнение домашней работы РГР № 3: 1.План и разрез обогатительной фабрики, ф.А1; 2.СПОЗУ обогатительной фабрики, ф. А2
3	2	Проектирование СПОЗУ обогатительных фабрик, исходные данные и основные принципы компоновки зданий и сооружений на промплощадке. Роза ветров. Цветовое тонирование. Экспликация. Оформление чертежей.	Подготовке к экзамену

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Знакомство с графическим редактором КОМПАС-LT. Интерфейс программы.	Выполнение графических работ в компьютерном классе на лабораторных занятиях: 1.Титульный лист, ф.А3; 2. Пластина, ф.А4; 3. Трёхмерная модель, Ф.А4.
1	2	Инструментальная панель.	Работа с электронными образовательными ресурсами (работа с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной теме);
1	3	Типы документов. Создание вида. Работа в режиме 2D.	Изучение графического редактора КОМПАС
1	4-5	Основные сведения о графических пакетах.	Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы
2	1	Изучение режима 3D.	Работа с компьютерными моделями
2	2	Основы трехмерного моделирования. Дерево построения. Операции. Эскиз.	Работа с компьютерными моделями

3	1	Разработка конструкторской документации в системе КОМПАС-3D.	Подготовка к экзамену
3	2	Основные графические примитивы. Редактирование чертежей.	Подготовка к экзамену

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-5	лекция	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа	8
2	1-2	лекция	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа	4
3	1-2	лекция	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- Дегтярев, Владимир Михайлович.
Инженерная и компьютерная графика : учебник / Дегтярев Владимир Михайлович, Затыльников Вера Павловна. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9014-6 : 513-70.
- Буслаева, С.В.
Архитектурные конструкции обогатительной фабрики : учеб. пособие / С. В. Буслаева, Н. Я. Никульшина. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-9293-1332-5 : 159-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

- Чекмарев, Альберт Анатольевич.
Инженерная графика : Учебник / Чекмарев Альберт Анатольевич; Чекмарев А.А. - 12-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 381. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-02521-7 : 115.48.
- Большаков, Владимир Павлович.

Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : Учебное пособие / Большаков Владимир Павлович; Большаков В.П., Чагина А.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 167. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00403-8 : 72.07.

3. Анамова, Рушана Ришатовна.

Инженерная и компьютерная графика : Учебник и практикум / Анамова Рушана Ришатовна; Анамова Р.Р. - Отв. ред., Леонова С.А. - Отв. ред., Пшеничнова Н.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 246. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-8262-6 : 80.26.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Матвеева, Н.Н.

Проекционное черчение : учеб. пособие / Н. Н. Матвеева. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 169 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-1270-0 : 169-00.

2. Ломоносов, Геральд Георгиевич.

Инженерная графика : учебник для вузов / Ломоносов Геральд Георгиевич. - Москва : Недра, 1984. - 287 с. : ил. - 1-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Левицкий, Владимир Сергеевич.

Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : Учебник / Левицкий Владимир Сергеевич; Левицкий В.С. - 9-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 435. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-03472-1 : 130.22.

2. Боресков, Алексей Викторович.

Компьютерная графика : Учебник и практикум / Боресков Алексей Викторович; Боресков А.В., Шикин Е.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 219. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-00763-3 : 72.07.

3. Селезнев, Владимир Аркадьевич.

Компьютерная графика : Учебник и практикум / Селезнев Владимир Аркадьевич; Селезнев В.А., Дмитrochenко С.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 228. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01464-8 : 92.55.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Студенты имеют индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. ЭБС «Консультант студента». 499 электронных учебников издательства «Горная книга», входящих в подписную коллекцию ЗабГУ полностью покрывают потребность 416 обучающихся горного факультета в учебной/научной литературе по дисциплинам профессионального цикла.

3. ЭБС «ЛАНЬ» и входящие в подписку ЗабГУ разделы «Экономика и менеджмент», «Право и юридические науки», «География», «Социально-гуманитарные науки» покрывают потребности обучающихся горного факультета в обеспечении дисциплин общепрофессионального цикла.

4. Электронная библиотека «ЮРАЙТ». Потребности обучающихся горного факультета в обеспечении литературой естественно-научного и гуманитарного направления покрывают разделы «Бизнес. Экономика» - 1084 учебных пособий, «Гуманитарные и общественные науки» - 843 учебных пособия, «Естественные науки» - 456 учебных пособий, «Компьютеры. Интернет. Информатика» - 179 учебных пособий, «Математика и статистика» - 319 учебных пособий, «Прикладные науки. Техника» - 486 учебных пособий.

5. Научная электронная библиотека Elibrary. Подписка ЗабГУ включает в себя 199 журналов платного доступа по различным отраслям знаний. Все входят в перечень ВАК. Кроме того, имеется доступ к более чем 4600 журналам открытого доступа.

6. Электронный курс SIKE.Education «Обогащение полезных ископаемых».

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения: Аскон Компас-3D LT

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы: 672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, ауд. 03-301.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-305 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1.

Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы: аудитория 03-301 - Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная.

Переносной Ноутбук hp 630 Notebook pc tpn f 102.

Стенд «План, разрезы, наглядное изображение».

Стенд «Проектирование обогатительных фабрик».

Стенд «Чертежи горных подземных выработок».

Стенд «Сечения ГОСТ 2.305 – 2008» Стенд «Разрезы ГОСТ 2.305 - 2008»

Стенд «Виды ГОСТ 2.305 – 2008»

Стенд «Шрифт топографический»

Стенд «Шрифты чертежные ГОСТ 2,304 – 81»

Циркуль деревянный классный

Стоика для плакатов

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационнообразовательную среду организации.

Аудитория 03-305 - мебель, доски маркерные, доска для маркеров на водной основе, 13 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

При выполнении заданий необходимо изучить ГОСТы и рекомендуемую литературу.

Для каждого модуля на кафедре разработаны учебные пособия, которые необходимо использовать при изучении дисциплины «Компьютерная 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 последующем в 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.

Разработчик/группа разработчиков: Буслаева Светлана Викторовна

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**