

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

Энергетический факультет

Батухтин Андрей  
Геннадьевич

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.13 Инженерная и компьютерная графика  
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.04 - Автоматизация технологических  
процессов и производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (для  
набора 2023)

Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

овладение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения; составление документации с использованием графических редакторов; изучение основ автоматизации инженерных графических работ; комплексно использовать инженерные пакеты (Компас-график).

Задачи изучения дисциплины:

Изучения дисциплины привить навыки использования графических информационных технологий двух и трехмерного геометрического моделирования, изучение теории, необходимой для решения разнообразных инженерных задач, методов и регламентаций выполнения чертежей. Рабочая программа составлена на основе анализа опыта работы кафедры по модульной системе. В 1 семестре модульная программа включает 2 модуля. Каждый модуль – это органически связанный между собой материал, закрепленный выполнением графических работ. Методика проведения лабораторных занятий основана на активной форме усвоения материала, обеспечивающая наибольшую самостоятельность студентов.

Модуль № 1 «Компьютерное моделирование» Целью модуля № 1 является применение знаний, умений в использовании графического редактора «Компас график», построении двух и трехмерных геометрических моделей поверхностей и деталей.

Модуль № 2 «Изображения» Целью модуля № 2 является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения проекционных чертежей.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла, является необходимой базой для последующего изучения специальных курсов. Инженерная и компьютерная графика позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Обеспечивает студентов минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий студент сможет успешно изучать специальные дисциплины, а также овладеть знаниями в области компьютерной графики.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10

Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6	<p>ОПК-6.1 Проводит поиск решения стандартных задач с помощью подходящей технической, справочной литературы и нормативных документов, применяя информационно-коммуникационные технологии</p> <p>ОПК-6.2 Использует полученные знания для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: основы современных технических и программных средств компьютерных систем для преобразования, хранения и обработки графической информации. Методы и средства геометрического моделирования для решения инженерных задач.</p> <p>Уметь: применять полученные навыки для решения инженерных задач с использованием методов двухмерного и трехмерного компьютерного моделирования.</p> <p>Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технической документации, в том числе с использованием трёхмерных моделей.</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Компьютерное моделирование.	Создание, сохранение и вывод на печать чертежа. Команды двухмерного построения чертежа. Построение 3D моделей деталей. Построение ассоциативных видов, построение разрезов и построение стандартных конструктивных элементов.	22	0	0	2	20
2	2.1	ГОСТ 2.305-2008. Изображения. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции.	ЕСКД. Оформление чертежей. Виды. Разрезы. Нанесение размеров. Аксонометрия детали.	50	4	0	4	42
Итого				72	4	0	6	62

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины

##### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	ГОСТ	Виды. Разрезы. Классификация.	4

		2.305-2008. Изображения.	Обозначение.	
--	--	-----------------------------	--------------	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Компьютерное моделирование.	Создание, сохранение и вывод на печать чертежа. Команды двухмерного построения чертежа.	2
2	2.1	ГОСТ 2.305-2008. Изображения.	Виды. Разрезы. Классификация. Обозначение.	3
	2.1	ГОСТ 2.317-2011.	Аксонометрия детали.	1

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Изучение интерфейса программы «Компас-график». Создание чертежа, настройка параметров чертежа. Вывод на печать. Построение 3D моделей деталей. Построение ассоциативных видов, построение разрезов.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами. 3) Выполнение контрольной работы в программе «Компас-график».	20
2	2.1	ГОСТ 2.305-2008. Изображения. Классификация видов и разрезов. Построение видов, разрезов. ГОСТ	1) Работа с электронными образовательными ресурсами; 2) Работа с интерфейсом графического редактора	42

		2.307-2011. Нанесение размеров. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции деталей.	компас-график; 3) Выполнение контрольной работы № 1: 1. Построение 3-х видов, ф. А3; 2. Построение разрезов, ф.А3. 3. Аксонометрия детали с вырезом 1/4 части, ф.А3.	
--	--	--	--	--

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика: учебник / В.М. Дегтярев, В.П. Затыльников. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9014-6: 513-70.

2. Полежаев Ю. О. Инженерная графика: учебник / Ю.О. Полежаев. - Москва: Академия, 2011. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7992-9: 620-40.

3. Инженерная графика: учебник / Н.П. Сорокин [и др.]; под ред. Н.П. Сорокина. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. - 400 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0525-1: 698-55.

4. Лагерь А. И. Инженерная графика: учебник / А.И. Лагерь. - 5-е изд., стер. - Москва: Высш. шк., 2008. - 335 с.: ил. - ISBN 978-5-06-005543-6: 464-72.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении. [Электронный ресурс] / А.К. Болтухина, С.А. Васина. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 2005. – <http://www.Studentlibrary.ru/book/ISBN5217033150.html>.

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению / Чекмарев Альберт Анатольевич, Осипов Валентин Константинович. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 493 с.: ил. - ISBN 978-5-06-006160-4: 879-00.

2. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике: учеб. пособие / Учаев Петр Николаевич [и др.]; под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-94178-293-2: 647-14.

3. Заслоновская Л.М. Сборочный чертеж: учеб. пособие / Л. М. Заслоновская. – Чита: ЧитГУ, 2009. – 109 с.

4. Альстер Т.М. Изделия и соединения: учебное пособие / Т.М. Альстер. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 177 с.

5. Матвеева Н. Н. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / Матвеева Наталья Николаевна, Ермакова Светлана Владимировна, Исаченко Ольга Анатольевна. - Чита: ЧитГУ, 2007. - 251 с. - ISBN 5-9293-0265-0: 121-40.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Университетская библиотека онлайн».	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>
ЭБС «Лань».	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
ЭБС «Юрайт».	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
ЭБС «Консультант студента».	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
ЭБС «Троицкий мост».	<a href="http://www.trmost.com/">http://www.trmost.com/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

1) Аскон Компас-3D LT

2) Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины студентами, необходимым является выполнение определённых требований, которые способствуют системному овладению материала:

- обязательное посещение лекционных и практических занятий;
- активная работа студентов на занятиях, если какой-либо вопрос не понят активно задавать вопросы;
- в случае пропуска занятий по уважительной причине, необходимо самостоятельно проработать пропущенные темы самостоятельно, а так же может получить консультацию преподавателя для усвоения материала;
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки;
- приобретение навыков работы в команде;
- самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения рубежного контроля (экзамена).

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельное изучение тем курса и обязательное выполнение в установленные сроки домашних заданий в виде расчётно-графических работ;
- поиск, подготовка и обработка необходимой информации по темам курса для подготовки к тестированию, составлению конспекта.

При подготовки студентов к практическим занятиям и эффективного освоения дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- подготовка к практическим занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя и обязательным изучением литературы;
- владеть навыками публичного выступления;
- уметь чётко формулировать, отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы и оценивать различные точки зрения.



Разработчик/группа разработчиков:  
Светлана Владимировна Ермакова

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.