

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«**Оренбургский государственный университет**»

Кафедра общей инженерии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.Э.2.2 Инженерная графика»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*  
(код и наименование направления подготовки)

*Энергетика*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Общей инженерии

наименование кафедры

протокол № 5 от "22" 01 2019г.

Первый заместитель директора по УР

наименование кафедры

подпись

Е.В. Фролова

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

расшифровка подписи

М.А. Майоров

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

О. С. Манакова

Заведующий библиотекой

личная подпись

расшифровка подписи

Т. А. Лопатина

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу информации полученной из разных источников, пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде технических чертежей, а также выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений

### **Задачи:**

- формирование знаний основных требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- формирование знаний о порядке и способах конструктивно-геометрического представления пространственных форм и умений анализа и синтеза информации, полученной из различных источников;
- формирование умений и навыков оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- развитие умений и навыков порядка и способов конструирования различных геометрических и пространственных объектов;
- формирование умений и навыков сбора и анализа данных при проектировании, составления конкурентно-способных вариантов технических решений в ходе выполнения конструкторской документации;

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	<b><u>Знать:</u></b> - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации, а также методы проецирования изображений - способы конструктивно-геометрического представления пространственных форм; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). <b><u>Уметь:</u></b>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>- выполнять критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников в ходе оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы с нормативно-правовыми документами в ходе выполнения чертежей.</p>
ПК*-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности в область энергетики	ПК*-1-В-1 1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	<p><b>Знать:</b></p> <p>- законы, методы и приемы проекционного черчения для составления конкурентоспособных вариантов технических решений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- оформлять схемы и документацию с использованием стандартов комплекса ЕСКД.;</p> <p>- выполнять сбор и анализ данных для проектирования, а также составления конкурентоспособных вариантов технического решения конструкторской документации</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками составления электрических схем, выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей различных деталей, узлов и сборочных единиц.</p> <p>- навыками оформления технологической и конструкторской документации;</p> <p>- навыками чтения чертежей, спецификаций и технологической документации по направлению подготовки.</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>26,5</b>	<b>26,5</b>
Лекции (Л)	12	12

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям;	<b>81,5</b> +	<b>81,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы начертательной геометрии	18	2	-	-	16
2	Изображения Надписи. Обозначения	24	2	6	-	16
3	Разъемные и неразъемные соединения	20	2	2	-	16
4	Рабочий чертеж детали, оформление нормативно-правовых документов.	18	2	-	-	16
5	Сборочный чертеж изделий. Схемы.	28	4	6	-	18
	Итого:	108	12	14	-	82
	Всего:	108	12	14	-	82

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел №1 Основы начертательной геометрии

Проецирование. Закономерности ортогонального проецирования. Точка и прямая в системе плоскостей проекций.

### Раздел № 2 Изображения. Надписи. Обозначения

Единая система конструкторской документации. Основные правила выполнения изображений. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Надписи и обозначения на чертеже

### Раздел № 3 Разъемные соединения и неразъемные соединения.

Изображение и обозначение резьбы. Изображение и обозначение разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых соединений). Изображение и обозначение неразъемных соединений (клепаных, клееных и сварных соединений).

### Раздел № 4 Рабочий чертеж детали

Основные требования к оформлению рабочего чертежа. оформление нормативно-правовых документов. Чертежи стандартных и оригинальных деталей.

### Раздел № 5 Сборочный чертеж изделий. Схемы

Составление и чтение сборочного чертежа. Спецификация и её заполнение. Детализирование сборочного чертежа. Классификация схем. Схемы электрические.

## 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-3	2	Выполнение изображения модели с построением необходимых	6

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		разрезов.	
4	3	Выполнение резьбового соединения по заданию.	2
5	5	Выполнение спецификации по сборочному чертежу.	2
6-7	5	Деталирование по сборочному чертежу.	4
		Итого:	14

#### 4.4 Контрольная работа (7 семестр)

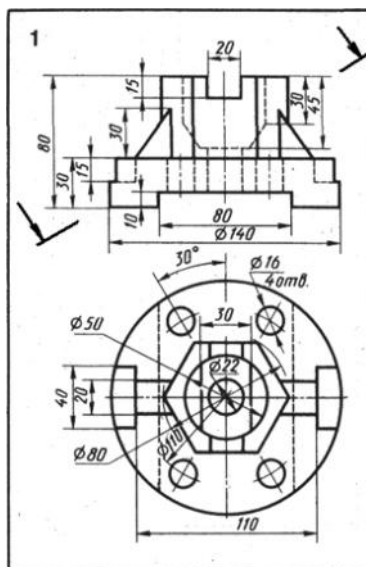
Примерные задания по выполнению контрольной работы:

Задание 1: В соответствии с вариантом, выполнить чертеж электрической схемы.

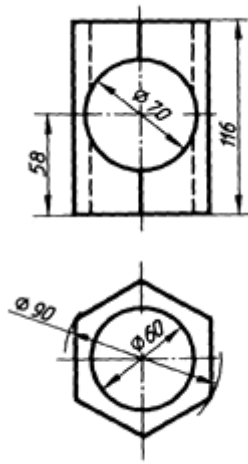
Для выполнения данного задания студенту необходимо выполнить чертеж электрической схемы, заменив кружки условными графическими обозначениями. Проставить на схеме позиционные обозначения элементов и выполнить спецификацию.



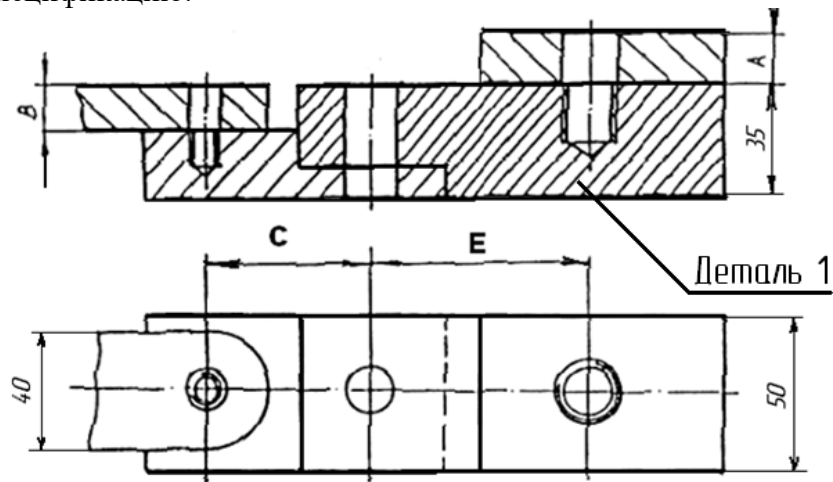
Задание 2: По заданным двум видам детали построить третий вид. Выполнить необходимые разрезы и наклонное сечение. Проставить размеры.



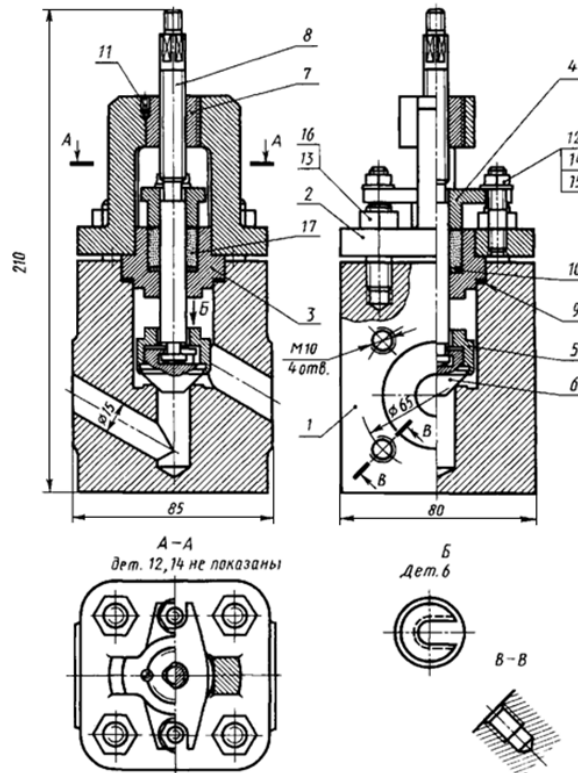
Задание 3: По индивидуальному заданию выполнить в трех проекциях чертеж полого геометрического тела со сквозным боковым отверстием, форма которого задана на фронтальной проекции. На горизонтальной проекции достроить при необходимости недостающие линии. Проставить размеры. Выполнить изометрическую проекцию геометрического тела.



Задания 4: Изобразить упрощенно по ГОСТу 2.315-68 соединение деталей болтом, винтом, шпилькой. Заполнить спецификацию.



Задание 5: По заданному сборочному чертежу выполнить 2 рабочих чертежа на детали, выделенные знаком\*. Сборочный чертеж не перечерчивать.



## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Инженерная графика : учебное пособие : в 2-х ч. / С.И. Лазарев, В.И. Кочетов, С.А. Вязовов, В.Л. Головашин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - Ч. 1. - 80 с. : ил. - Библиогр.: с. 71-72.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805>

2 Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Текст] : учеб. / А.А. Чекмарев.- 7-е изд., стереотип. - Москва : Высшая школа, 2005. - 365 с. : ил. - ISBN 5-06-003727-4.

### 5.2 Дополнительная литература

1 Горельская, Л. Инженерная графика : учебное пособие / Л. Горельская, А. Кострюков, С. Павлов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 4-е издание, перераб. и доп. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 183 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259132>

2 Уваров, А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD / А.С. Уваров. - Москва : ДМК Пресс, 2008. - 360 с. - ISBN 978-5-94074-446-7 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47341>

3 Ваншина, Е.А. Инженерная графика. Практикум (сборник заданий) [Текст] : учеб. пособие / Е.А. Ваншина, А.В. Кострюков, Ю.В. Семагина. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 194 с. : ил.. - Библиогр.: с.188. - ISBN 978-5-7410-1022-8.

### 5.3 Периодические издания

Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис, 2019

Электроэнергетика. Сегодня и завтра: журнал.- Москва: Наука и техника, 2019

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.coursera.org/>- «Coursera», MOOK: «Психология труда, инженерная психология и эргономика»;

2. <https://www.coursera.org/>- «Coursera», MOOK: «Промышленное, инженерное образование и наука: история и перспективы»;

3 <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Теория автоматического управления. Нелинейные системы автоматического управления»;

<http://katalog.iot.ru/index.php>: Федеральный портал «Российское образование».

4 <http://window.edu.ru/window/catalog>: Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

5 <http://www.electrikpro.ru> - информационный интернет ресурс посвящённый теме электричества, электрической энергии, электротехнике и т.п.

6 <http://www.news.elteh.ru> - расширенная интернет версия отраслевого информационно-справочного журнала «Новости электротехники».



## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 Microsoft Windows 7 (лицензия по договору № ПТ/137-09 от 27.10.2009 г.);
- 2 Microsoft Office (лицензия по договору № ПО/8-12 от 28.02.2012 г.);
- 3 Лицензия kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- 4 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- 5 Яндекс браузер
- 6 Учебный комплект программного обеспечения, обновление Компас-3Д (2\*6500)
- 5 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- 4 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / АО «Кодекс» . – Санкт-Петербург, 2019.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
- 5 <https://www.gost.ru/portal/gost/> - Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
- 6 <http://pravo.gov.ru/> - Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, оборудование для организации локальной вычислительной сети, программное обеспечение «Универсальный тестовый комплекс», персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.