

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Машиноведения и технологического оборудования»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТИ, доцент

Ф.Ю.Бурмес
23 "09" сентября 2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016/2017 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.1 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки:

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

Электроэнергетические системы и сети

Для набора
2016 года

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения:
очная

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» /сост. Г.П. Лупашко – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016 г. 15с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части дисциплин студентам очной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»** (бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. № 955

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: подготовка выпускников к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области разработки и производства изделий, современных технологий, конкурентоспособных на мировом рынке машиностроительного производства

Изучение основных правил изображения пространственных образов на плоскости методом ортогонального проецирования и решение задач геометрического характера.

Развитие пространственное мышление студентов и дать им возможность освоить плоскостные изображения простых элементов, составляющих основу любых деталей, конструкций и сооружений.

Научить читать чертежи средней сложности. Ознакомить с правилами выполнения наглядных изображений на основе аксонометрических проекций, используя современные компьютерные графические системы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Шифр дисциплины в учебном плане – Цикл Б1.В.ДВ4.1

Инженерная графика служит инструментом для решения задач прикладного характера, задач, связанных с проектно-конструкторской деятельностью будущего специалиста. Особенно важны задачи формообразования деталей машин. Они играют ведущую роль в решении вопросов эксплуатации, технологии изготовления и эстетического восприятия самых различных механизмов, она является предшествующей при изучении дисциплин. Программное обеспечение инженерной графики, Компьютерная графика, САПР конструкторский, Детали машин, Нормирование точности и технические измерения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Таблица 1–Формулировка компетенций для направления «Электроэнергетика и электротехника».

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК 1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК 2	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. **Знать:** теоретические основы и правила построения пространственных предметов на плоскости, графические способы решения задач, связанных с геометрическими образами, и их взаимным расположением; способы построения изображений плоских фигур, пространственных моделей и технических деталей с учетом условностей, предусмотренных стандартами ЕСКД;

3.2. **Уметь:** использовать правила построений изображений пространственных предметов на плоскости, анализировать состояние поставленной задачи для более простого решения. Пользоваться ГОСТами, правильно составлять чертежи, наносить размеры, изображать и обозначать резьбу. Пользоваться стандартами и справочной литературой.

3.3. **Владеть:** навыками мысленного представления форм и размеров изделий по их изображениям на чертеже; навыками техники черчения, построения видов деталей, разрезов, сечения, навыками работы с измерительными инструментами при выполнении эскизов деталей, техникой чтения сборочных единиц.

4 Структура и содержание дисциплины.

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Трудоемкость дисциплины (з.е./ часов): 3 / 108

Таблица 2

Таблица 2							
Семестр	Количество часов						Формы итогового контроля
	Трудоем- кость з.е./часы	В том числе				Самост. работа	
		Аудиторных					
		Всего	Лек- ции	Лаб.раб.	Практич. занятия		
2	3/108	1,39/50	-	1,39/50	-	1,61/58	зачет
Итого	3/108	1,39/50	-	1,39/50	-	1,61/58	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Таблица 3

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР, экз.
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	7
1	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	23	-	8	15
2	Рабочие чертежи деталей.	22	-	12	10
3	Рабочие чертежи и эскизы деталей.	26	-	10	16
4	Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий	23	-	16	17
5	Текущий контроль	4	-	4	
	Итого	3/108	-	1,39/50	1,61/58

Таблица 4

Лабораторные занятия, 2 семестр

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР, экз.
			Л	ЛР	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
	1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).					
1.1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД).	4		2		-
	Общие правила выполнения чертежей согласно ЕСКД (ГОСТ 2.301-68–2.304-68).		-	2	-	-
1.2	Виды, разрезы, сечения. (ГОСТ 2.305-)	14	-	2	-	12
1.3	Геометрические построения	5		2		3
	Всего	23		8		15
	2. Состав информации, подлежащей обязательному регламентированию в конструкторских документах					
2.1	Рабочие чертежи деталей. Правила их оформления, изображения и обозначения элементов деталей. Резьба. Шпоночные пазы.	6	-	2	-	4
2.2	Рабочие чертежи деталей. Правила простановки размеров,	6	-	2		2
	Допуски и посадки			2	-	
2.3	Надписи и обозначения, характеризующие требуемое качество изделия.	4	-	2	-	2
2.4	Правила простановки отклонений формы и расположения поверхностей	4	-	2	-	2
2.5	Шероховатость поверхности. Обозначение на чертежах согласно ЕСКД.	2	-	2	-	-
	Всего	22		12		10
3	Рабочие чертежи и эскизы деталей.					
3.1	Эскизирование. Детали типа: вал	6	-	2	-	4
	<i>Текущий контроль</i>	2		2		
3.2	корпус,	6		2		4
3.3	колесо зубчатое,	8		2		6
3.4	пружина	4		2		2
	Всего	26	-	10		16
4	Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий					
4.1	Типы соединений деталей. Разъемные и неразъемные соединения.	7	-	2	-	3
	Болтовое, шпилечное соединения		-	2	-	
4.2	Шпоночные и шлицевые соединения.	7		2		3
	Шпоночные и шлицевые соединения.			2		

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР,экз.
			Л	ЛР	ПР	
4.3	Сварные, паянные клееные соединения	5		2		3
4.5	Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Спецификация. Разработка чертежей деталей по чертежу общего вида	10	-	2		6
	Правила выполнения рабочих чертежей по чертежу общего вида.		-	2	-	
4.6	Общие сведения о схемах. Требования производства к схемам. Электрические схемы. Чтение схем устройств	4	-	2	-	2
	Всего	33	-	16	-	17
5	Текущий контроль	4	-	4	-	-
	Итого	3/108		1,39/50	-	1,61/58

Студенты выполняют графическую работу «Основы проектирования изделий и инженерного документирования». Расчетно-графические работы оформляются в единый альбом с титульным листом, выполненным согласно требованиям стандарта Единой системы конструкторской документации (ГОСТ 2.105-95). Задачи, выполняемые студентами в рамках расчетно-графических работ, выполняются на чертежной бумаге в масштабе 1:1 (листы формата А4 и А3)

5 Самостоятельная работа студента

5.1 Расчетно-графическая работа .

Цель работы заключается:

- в получении представления о методах проекционного черчения;
- в получении знаний об алгоритмах построения проекций геометрических объектов на плоскости;
- в получении умения использовать чертеж, технический рисунок для графического представления информации;
- в овладении проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций;
- в приобретении опыта оформления и составления графических моделей геометрических объектов;
- в приобретении опыта представления информации в удобной для восприятия форме.

Таблица 5

Раздел дисцип.	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
1	2	3	14
0	1	Титульный лист. Выполнение титульного листа к Альбому	4

		чертежей по образцу.	
1	2	Геометрические построения, нанесение размеров. Изучить способы выполнения основных геометрических построений, правила простановки размеров на чертеже с учетом технологии изготовления детали и рекомендаций стандартов Выполнение чертежей деталей с применением а) сопряжений; в) линий среза; б) лекальных кривых; г) линий перехода.	4
2	3	Виды. Изучить классификацию видов и их взаимное расположение. Получить навыки в построении видов Построение трех видов модели по ее наглядному изображению	6
3	4	Разрезы простые. Изучить классификацию, назначение и применение простых разрезов. Получить навыки в выполнении разрезов. Выполнение целесообразных разрезов на комплексном чертеже детали	4
4	5	Разрезы сложные, сечения. Изучить классификацию, назначение и применение сложных разрезов и сечений. Получить навыки в выполнении ступенчатых и ломаных разрезов, а также различных сечений. Выполнение указанных разрезов и сечений на комплексном чертеже детали	4
5	6	Рабочий чертеж литой детали. Изучить особенности изображения на чертеже деталей, получаемых литьем, а также простановки размеров и указания технических требований Выполнение рабочего чертежа литой детали с натуры	4
6	7	Рабочий чертеж вала. Получить навыки в изображении на чертеже деталей типа "тел вращения", а также простановке размеров, обозначении шероховатости поверхностей. Изучить правила обозначения на чертеже материала детали, покрытий и термообработки. Выполнение эскиза вала с натуры. Выполнение по эскизу рабочего чертежа вала	4
7	8	Рабочий чертеж колеса зубчатого (шестерни). Ознакомиться с назначением геометрическими и условными изображениями на чертежах зубчатой и червячной передач и их деталей. Выполнение рабочего чертежа колеса зубчатого (шестерни) с натуры. Расчет основных параметров и заполнение таблицы параметров. Составление технических требований	4
8	9	Рабочий чертеж пружины. Изучить назначение, основные параметры и изображение на чертеже пружин сжатия и растяжения. Выполнение рабочего чертежа пружины с натуры	4
9	10	Резьба и резьбовые соединения. Изучить основные параметры, классификацию, характеристику резьб общего назначения, их условные изображения на чертеже и обозначение. Получить навыки в изображении деталей с резьбой (наружной и внутренней). Выполнение чертежей: сопряженных деталей с резьбой и их сборочного чертежа (свинчивание)	6
10	11	Соединения неразъемные. Изучить назначение и применение неразъемных соединений, способы их изображения на чертеже и обозначение. Получить навыки в изображении и чтении чертежей	6

		неразъемных соединений. Выполнение чертежей изделий, изготовленных с применением соединений сваркой, пайкой или склеиванием. Разработка технических требований к чертежам и составление спецификации	
11	12	Деталирование сборочного чертежа. Приобрести навыки чтения сборочного чертежа и выполнения по нему рабочих чертежей детали. Чтение предложенного сборочного чертежа. Назначение, принцип работы изделия, взаимодействие его составных частей. выполнение рабочих чертежей нестандартных деталей	6
12	13	Чертежи схем. Изучить назначение, применение и правила выполнения а) электрических схем б) печатных плат	2

Всего 58 часов

6 Образовательные технологии

Таблица 6

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол. час
2	Тема 1.2 ЛР Виды, разрезы, сечения	проблемный метод обучения	2
	Тема 3.1 ЛР Эскизирование	интерактивные, частично-поисковый <i>Форма обучения:</i> групповая.	2
	Тема 4.1 ЛР Типы соединений деталей	Метод деловых игр	2
	Тема 4.2 ЛР Типы соединений деталей ЛР	Кейс сварные соединения	2
	Тема 4.5. ЛР Разработка чертежей деталей по чертежу общего вида	<i>Методы обучения:</i> интерактивные, частично-поисковый	2

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аттестация студентов предполагает следующие виды контроля уровня освоения дисциплины студентом:

7.1 Входной контроль по курсу “Инженерная графика”

Форма проведения: тестирование.

7.2 Текущий контроль по курсу

Форма проведения: на практическом занятии в течение 10-15 минут проводится контрольная работа в тестовой форме, либо экспресс-опрос -проверка уровня освоения изучаемого материала.

В рабочей программе приводятся примеры тестовых заданий, которые могут быть использованы студентами при подготовке к контрольным работам.

7.3 Итоговый контроль по курсу “Инженерная графика”

Форма проведения: защита альбома выполненных графических работ.

В течение семестра все чертежи оцениваются преподавателем по бальной системе. Ошибки, допущенные студентами при выполнении чертежа, отмечаются знаками, понятными студенту, или перечисляются преподавателем на свободном поле чертежа письменно, в подробной форме, со ссылкой (при необходимости) на соответствующие источники для справок. При оценке чертежа ниже «3» студент обязан ликвидировать все недостатки и представить исправленную работу для переоценки. При большом количестве замечаний работа выполняется заново. Если студент выполнил не свой вариант или работу выполнил самостоятельно, преподаватель может выдать ему новое задание.

В конце семестра студент сдает Альбом графических работ формата А3 с титульным листом, выполненным по форме, разработанной кафедрой.

Выполнив все контрольные работы по курсу начертательной геометрии, имея рецензии на них с отметкой, студент имеет право сдавать **зачет**. На зачет представляются зачетные контрольные работы по каждой теме курса; по ним производится предварительный опрос-собеседование. Преподаватель вправе аннулировать представленное контрольное задание, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил контрольные работы не самостоятельно.

7.4 Единые критерии оценки качества чертежа

Для проверки и правильной оценки чертежей необходимо опираться на следующие основные показатели качества чертежа:

- топографию чертежа, т.е. показатель, характеризующий оптимальное сочетание количества и характера изображений детали или изделия и их расположения на поле чертежа с выбранным форматом и масштабом;
- информативность чертежа - показатель, характеризующий исполнение элементов графической и цифровой информации с оптимальным зрительным и смысловым восприятием;
- достоверность графическо-размерной информации чертежа - показатель, характеризующий достоверность и точность размеров, полноту технических условий;
- эстетику чертежа - показатель, характеризующий художественно-графическое исполнение элементов чертежа: линий, шрифтов, знаков и др.

Если чертеж удовлетворяет требованиям всех показателей качества чертежа с незначительными отклонениями, он оценивается на “отлично” (5).

Если чертеж содержит 1-2 ошибки по топографии и эстетике чертежа, он оценивается на “хорошо” (4).

Если чертеж содержит ошибки в топографии, эстетике, информативности и достоверности, он оценивается на “удовлетворительно” (3).

Чертеж, содержащий грубые ошибки по нескольким основным показателям, оценивается на “неудовлетворительно” (2). Такой чертеж выполняется заново с устранением всех ошибок.

7.5 Оценка расчетно-графических работ

Таблица 7

№	Тема, название	Срок сдачи, защиты	Максимальный бал	Примечание
1	2	3	4	
0	Титульный лист	17.02	5	
1	Геометр. построения, нанесение размеров	24.02	5	
2	Виды	2.03	5	
3	Переходы	9.03	5	
4	Разрезы сложные, сечения	16.03	5	
5	Рабочий чертеж литой детали	23.03	5	
6	Рабочий чертеж вала	30.03	5	
7	Рабочий чертеж колеса зубчатого (шестерни)	6.04	5	
8	Рабочий чертеж пружины	13.04	5	
9	Резьба и резьбовые соединения	27.04	5	
10	Соединения неразъемные	11.05	5	
11	Деталирование сборочн. чертежа	18.05	5	
12	Чертежи схем	25.05	5	

7.6 Примеры заданий и Контролирующих материалов

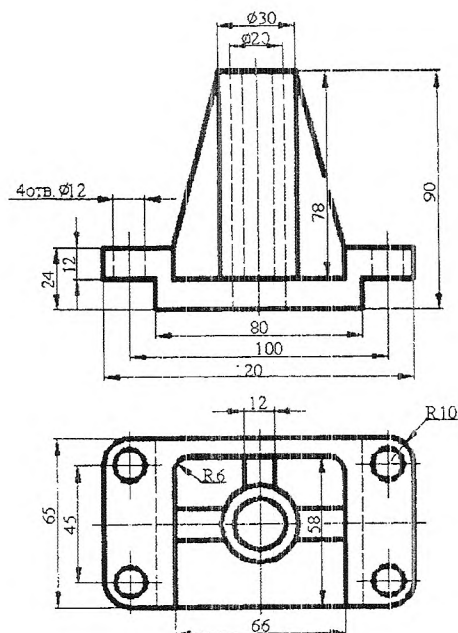
Задача №1

Разработать эскиз (разовый чертеж, выполненный карандашом без использования чертежных инструментов) детали, ограниченной двадцатью- тридцатью поверхностями, включая резьбовые.

Деталь предоставляется преподавателем, измерения детали осуществляются измерительным инструментом с точностью 0,5 мм.

Задача 2

По заданным на рисунке двум проекциям стилизованной детали построить третью, при этом выполнить необходимые разрезы в соответствии с ГОСТ 2.305-68 и проставить размеры (ГОСТ 2.307-68). Самостоятельно назначить недостающие на рисунке размеры. Выполнить аксонометрическое изображение детали с четвертным вырезом. Работу оформить на листах формата А3 (ГОСТ 2.301-68) с основной надписью формы 1 (ГОСТ 2.104-68).

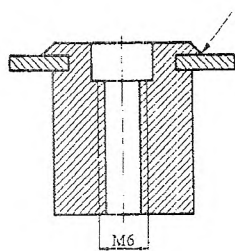


Задача №3

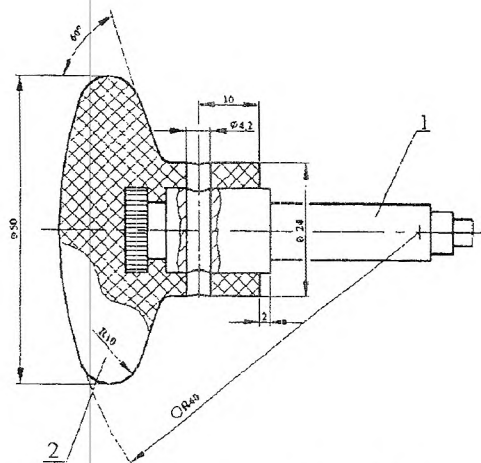
Вычертить натуральную величину сечения (положение секущей плоскости задается преподавателем) стилизованной детали, проекции которой выполнены в задаче № 2. Чертеж оформить в соответствии с ГОСТ 2.305-68.

Примеры тестов текущего контроля по учебному модулю "Основы проектирования изделий и инженерного документирования"

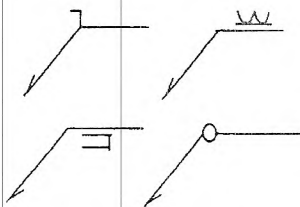
1. Дать название соединения, обозначить на рисунке.



2. Назвать тип соединения: а) резьбовое, б) шлицевое, в) паяное, г) армированное, д) штифтовое.



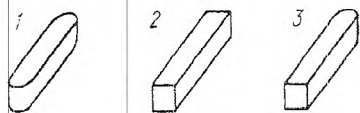
3. Вычертить болтовое (Болт М12)соединение фрагментов двух пластин.
4. Разъемное соединение – это соединение, которое ...
5. Неразъемное соединение – это соединение, которое ...
6. Подвижное соединение – это соединение, которое ...
7. Неподвижное соединение – это соединение, которое ...
8. Как изображаются и обозначаются сварные швы по ГОСТ 312.-73?
9. Который из вспомогательных знаков обозначает сварной шов по замкнутому контуру.



10. Выбрать клей для соединения деталей из стали, алюминиевых и титановых сплавов.
11. Методы пластической деформации не применимы для материалов
12. Назвать тип шва клевого соединения (рисунок 5.74): а - нахлесточный; б – стыковой с одной накладкой; в - стыковой с двумя накладками; г - косостыковой; д - ступенчатый; е – двухступенчатый.



13. На рисунке приведены три исполнения шпонки (указать тип шпонки)



10. Обозначить шов паяный



11. Обозначить шов паяный

14. Клеевое соединение деталей отличается от паяного ...

15. Паяное соединение отличается от сварного ...

16. Государственный стандарт на сортамент материала регламентирует ...
17. Государственный стандарт на материал регламентирует ...
18. Расставить по порядку выполнения стадии проектирования:
 - рабочая документация;
 - эскизный проект;
 - техническое предложение;
 - технический проект.
19. Чертеж общего вида является обязательным документом на стадии проектирования ...
20. Основным конструкторским документом для сборочной единицы является ...
21. Основным конструкторским документом для детали является ...

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Юрайт, 2014.
2. Учебно-методические материалы кафедры ТМиК (секции инженерной графики).
3. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.
4. Инженерная графика. А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов. Москва, Академия, 2013 г.
5. Инженерная графика. Ю.Королев, С.Устюжанина. Питер, 2015 г.
6. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. – М.: МО РФ 2015.
7. Левицкий В.С. Машиностроительное черчения и автоматизация выполнения чертежей. - М., 2014.

8.2 Дополнительная литература.

1. Лупашко Г.П. Методические указания к выполнению контрольных работ по инженерной графике. 2015

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

При изучении этих дисциплин необходимо использовать современные персональные компьютеры с графо-геометрическим обеспечением типа AutoCAD, Компас и др. (иметь компьютерные классы на кафедрах и другие современные ТСО), применение этих программ -3,4 семестр.

8.4 Методические указания и материалы по видам занятий

Выполнение чертежей по Инженерной графике проводится студентами самостоятельно под контролем (и консультацией) преподавателя, т.е. проводятся для студентов индивидуальные занятия с преподавателем (ИЗП). Для этого выделяются дополнительно 18-20% от суммарных учебных аудиторных часов.

При изучении дисциплины Инженерная графика должны проводиться контрольные работы, число и содержание которых определяются рабочими программами. На проверку каждой контрольной работы выделяется 0,2 часа на одного студента.

8.5 Указания по проведению лабораторных занятий

Целью лабораторных занятий является закрепление знаний, полученных студентами, а также выработка умения решать на чертежах конкретные практические задачи на основе различных методов проецирования и преобразования чертежа.

На лабораторное занятие выносятся рассмотрение частных случаев, вариантов построений, а также детализация предмета с учетом требований будущей специальности учащихся.

Поэтому следует придерживаться следующей методики:

- организация занятий должна предусматривать применение активных форм обучения. С этой целью используются различные средства: плакаты, модели, видеоролики, рабочие тетради, конспекты лекций, учебники, справочники, методические разработки и другие материалы. Подбор этих заданий должен обеспечить изучение всех вопросов программы.
- для обеспечения возможности индивидуальной работы со студентами лабораторные занятия ведут с половиной группы (не более 15 человек).
- подбор индивидуальных заданий учитывает возможность полного их самостоятельного выполнения. Однако для решения некоторых вопросов предусматривается организация самостоятельной работы студентов под руководством преподавателей.
- основной формой работы студентов является самостоятельное изучение курса по учебникам, конспектам, справочникам, пособиям. Сдача контрольных работ предусматривает их устную защиту во время собеседования по графику, установленному кафедрой.
- все чертежи по графическим дисциплинам выполняются в карандаше. В особых случаях допускается использование фломастеров.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для изучения данной дисциплины в институте имеется специальный кабинет «Инженерная графика», оборудованный рабочими местами для выполнения чертежных работ. В кабинете на стендах большое количество наглядных пособий, образцы выполнения расчетно-графических работ и методические указания по их выполнению, а также большое количество раздаточного материала.

Проведение занятий сопровождается пространственным моделированием демонстрируемом на интерактивной доске или мультимедиапроектором, электронной доске и компьютера, обеспечивающего выход в Интернет.

Для проведения рубежного контроля в форме письменного тестирования в кабинете имеется достаточное количество тестов, согласно рабочей программе, темам.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая учебная программа по дисциплине «Инженерная графика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. № 955

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 2

Группа ИТ16Д62ЭТ1

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия - Лупашко Г.П.

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Инженерная графика	специалитет	А	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Начертательная геометрия, информатика, детали машин, нормирование точности				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Контрольная работа №1	КТ1	аудиторная	7,5	15
Расчетно-графическая работа	РГР1	СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР2	аудиторная, СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР3	СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР4	СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР5	СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР6	аудиторная, СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР7	аудиторная, СРС	2,5	5
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Контрольная работа №2	КТ2	Аудиторная	10	15
Расчетно-графическая работа	РГР 8	аудиторная, СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР 9	аудиторная, СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР 10	СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР 11	СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР 12	аудиторная, СРС	2,5	5
Расчетно-графическая работа	РГР 13	аудиторная, СРС	2,5	5
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

Составитель:  старший преподаватель Лупашко Г.П.

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 10 от « 23 » 09 2016г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Председатель МК ИТИ

Е.И. Андрианова

Зав. кафедрой ЭЭ доцент

В.М. Погорлецкий