

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор УО
«ГГТУ им. П.О. Сухого»


О.Д. Асенчик

(ф.и.о., подпись)

« 10 » 07 2014

Регистрационный № УД-034/р

Инженерная графика

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

для специальности 1-53 01 05 «Автоматизированные электроприводы»

Факультет машиностроительный

Кафедра Инженерная графика

Курс 1

Семестр 1,2

Лекции 34 (часы)

Экзамен

1

(семестр)

Практические (семинарские)
занятия 68 (часы)

Зачет

2

(семестры)

Лабораторные
занятия (часы)

Всего аудиторных часов
по дисциплине 102 (часы)

Всего часов
по дисциплине 256 (часы)

Форма получения

высшего образования дневная

Составил Т. И. Амелина, старший преподаватель

2014

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Учебная программа составлена на основе учебной программы УО «ГГТУ имени П.О. Сухого» «Инженерная графика», утвержденной 02.06.2014г, регистрационный № УД-Б/уч.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Инженерная графика» 23.06.2014 протокол № 10

Заведующий кафедрой



Остриков О.М.

Одобрена и рекомендована к утверждению научно-методическим советом машиностроительного факультета 26.06.2014 протокол № 11

Председатель



Г.В.Петришин

регистрационный № УД-Б/уч-175р

1. Пояснительная записка

1.1 Цели и задачи учебной дисциплины

Предмет «Инженерная графика» служит основой технической подготовки инженеров. Курс последовательно рассматривает решения задач инженерной графики традиционными средствами путем изучения его теоретической базы, а затем и отработки практических навыков вычерчивания объектов технического черчения в соответствии с нормами, правилами и стандартами на способы изображения и оформления чертежей. Он логически подводит к основным концепциям современной машинной графики, демонстрируя выигрыш производительности, достижимый при автоматизации различных этапов проектирования.

В разделе «Начертательная геометрия» изложена система прямоугольных проекций, при помощи которой строятся изображения пространственных форм объектов на плоскости. Начертательная геометрия является одним из разделов геометрии, в котором пространственные фигуры, представляющие собой совокупность точек, линий, поверхностей, изучаются по их проекционным изображениям на плоскости. Следовательно, курс «Начертательная геометрия» является теоретической базой для построения чертежей и решения по имеющемуся изображению прикладных задач. Изучение курса «Начертательная геометрия» приносит большую пользу для развития пространственного представления, логического мышления у студентов и закладывает основу для дальнейшего изучения курса «Инженерная графика».

Как правило, целый ряд технических дисциплин студенты изучают после окончания курса «Инженерная графика». Поэтому в чертежах, выполняемых студентами в рамках курса, допускаются некоторые упрощения по сравнению с заводскими чертежами (отсутствие допусков и посадок, указания о термообработке и шероховатости поверхностей и т. п.). Полностью овладеть выполнением и чтением чертежей можно только после изучения соответствующих общеинженерных и специальных дисциплин.

1.2. Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

В высшем техническом учебном заведении после изучения курса «Инженерная графика» студенты должны уметь пользоваться совокупностью геометрических сведений является изложение совокупности геометрических сведений, составляющих геометрическую основу конструкторской подготовки молодых специалистов, и иметь твердые навыки выполнения геометрических построений в соответствии с действующими стандартами с помощью как традиционных методов (вручную), так и автоматизированных.

Изучение предмета «Инженерная графика» преследует следующие цели:

- а) изучение методов создания изображений пространственных тел на плоскости;
- б) изучение способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими телами, по их изображениям на плоскости;
- в) обучение способам изображения различных деталей, сборочных единиц, машин и т.п. в прямоугольных и аксонометрических проекциях (выполнение чертежей);
- г) развитие навыков мысленного представления пространственных форм машин, узлов, деталей и т.п., изображенных на чертежах (чтение чертежей);
- д) изучить основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей и других конструкторских документов, установленные стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- е) освоить технику выполнения чертежей.

В процессе изучения курса студент должен подготовиться к выполнению графической части расчетно-графических работ и курсовых проектов по специальным дисциплинам, а также дипломного проекта.

В курсе «Инженерная графика» на основании правил разработки конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами ЕСКД, а также с учетом практики и опыта проектирования, студенты получают представление о деталях, сборочных единицах и их чертежах, а также знакомятся с элементами конструирования деталей и элементами технологии их обработки. В курсе рассматривается материал по основным разделам машиностроительного черчения: оформлению чертежей, выполнению прямоугольных и аксонометрических изображений, изображению конструктивных элементов деталей машин, обозначениям на чертежах, правилам нанесения на чертежи размеров, изображению стандартных изделий, чтению сборочных чертежей, разработке изображений как отдельных типовых деталей, так и сборочных единиц машин.

Выпускник должен знать:

- образование чертей по методу проецирования;
- графические способы решения позиционных и метрических геометрических задач;
- геометрическое формообразование машиностроительных деталей;
- государственные стандарты по выполнению и оформлению чертежей;

уметь:

- строить проекционные изображения пространственных геометрических форм на плоскости;
- выполнять и читать машиностроительные чертежи, пользоваться при этом стандартами и справочниками;

1.3 Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий

Общее количество часов по учебному плану составляет 296 часов, аудиторных - 102 часов. Аудиторное время распределяется на 34 часов лекций и 68 часов практических занятий.

2. Содержание учебного материала.

2.1. Лекционные занятия.

№ п/п	Наименование темы и содержание лекции	Объем в часах
1.	Первый семестр. Предмет начертательной геометрии, его задачи и место в подготовке инженера. Метод проекций. Понятие о центральном и параллельном проецировании. Прямоугольное проецирование. Проецирование на две и три плоскости проекций. Координаты точек.	2
2.	Проецирование прямой. Различные случаи расположения отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Принадлежность точки прямой. следы прямой. определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов его наклона к плоскостям проекций. методом прямоугольного треугольника. Деление отрезка прямой в заданном отношении.	2
3.	Взаимные положения прямых. Конкурирующие точки на скре-	

	<p>пцивающихся прямых. Плоскость. Способы задания плоскости на эюре. Различные положения плоскости относительно плоскостей проекций. Следы плоскостей. Собираательное свойство проецирующих плоскостей. Принадлежность прямой и точки плоскости. Главные линии плоскости. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекций.</p>	2
4.	<p>Взаимное положения двух плоскостей. Параллельность прямой и плоскости. Пересечение 2-х плоскостей, одна из которых частного положения. Пересечение двух плоскостей частного положения. Определение видимости элементов чертежа.</p>	2
5.	<p>Пересечение прямой с плоскостью частного и общего положения. Пересечение двух плоскостей общего положения. Определение видимости элементов чертежа</p>	2
6.	<p>Ортогональные проекции геометрических тел. Принадлежность точки и линии гранной поверхности. Пересечение гранных поверхностей плоскостями частного и общего положения. Построение точек пересечения с гранной поверхностью.</p>	2
7.	<p>Типы поверхностей вращения. Определитель поверхности вращения. Принадлежность точки и линий поверхности вращения. Построение точек встречи прямой с плоскостью вращения.</p>	2
8.	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей и двух прямых.</p>	2
9.	<p>Способы преобразования чертежа. Метод перемены плоскостей проекций.</p>	2
10.	<p>Метод вращения вокруг проецирующих прямых и линий уровня. Плоско-параллельное перемещение.</p>	2
11.	<p>Взаимное пересечение гранных поверхностей. Метод секущих плоскостей.</p>	2
12.	<p>Взаимное пересечение поверхностей вращения. Метод сфер.</p>	2
13.	<p>Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Классификация разрезов. Простые разрезы, их изображение и обозначение. Соединение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза. Местные разрезы. Сложные разрезы, их классификация. Обозначение сложных разрезов.</p>	2
14.	<p>Сечение (определение). Классификация сечений. Правила выполнения вынесенных сечений, их обозначение. Необходимость в выполнении разреза вместо сечения, которое состоит из отдельных самостоятельных частей. Пример построения наклонного сечения. аксонометрические проекции.</p>	2

15.	Соединения. Разъемные и неразъемные соединения, их классификация и применение. Резьбы. Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Условное обозначение резьбы на чертежах. Стандартные резьбы, применяемые в машиностроении. Крепежные детали, их классификация. Понятие о стандартах на крепежные детали. Условное обозначение крепежных деталей. Соединение болтом, винтом, шпилькой. Условное обозначение крепежных деталей.	2
16.	Шпоночные соединения. Основные виды шпонок, их классификация. Условное обозначение шпонок. Вычерчивание шпоночных соединений. Шлицевые соединения. Понятие о способах центрирования. Условные обозначения шлицевых соединений. Сварные соединения. Виды соединений. Условное обозначение сварных швов на виде и в разрезе. Упрощение в обозначении швов сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений - паяных и клеевых.	2
17.	Построение разверток гранных поверхностей. Точки и линии на развертках гранных поверхностей. точки и линии на развертках поверхностей вращения.	2

Итого:1 семестр

34 часа.

Всего за учебный год

34 часа.

2.2. Практические занятия

1 семестр.

№ п/п	Название темы, содержание	Объем в часах
1	Проекция точки на две плоскости проекций (1 октант). Построение третьей проекции точки. Построение трех проекций точки по заданным координатам. Прямая. Положения отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Взаимное положение точки прямой, 2-х прямых, конкурирующие точки.	2
2.	Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Конкурирующие точки на скрещивающихся прямых. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника. Деление отрезка в заданном отношении. Теорема о проецировании прямого угла.	2
3.	Плоскость. Различные способы задания плоскости на чертеже: тремя точками, прямой и точкой, двумя пересекающимися прямыми, двумя параллельными прямыми, плоской фигурой. Точка и линия на плоскости. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь, Построение плоских фигур. Выдача задания №1. Лист 1. (Проекция плоской фигуры).	2

4.	Взаимное положение плоскостей. Построение линии пересечения плоскостей без применения вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости.	2
5.	Определение точки встречи прямой с плоскостью. Построение линии пересечения двух плоскостей с применением вспомогательных секущих плоскостей. Выдача задания № 2. Лист 1. (По заданным координатам вершин построить проекции двух плоскостей и их линию пересечения. Ф А3).	2
6.	Многогранники. Построение проекций многогранников. Точка и линия на поверхности многогранников. Сечение граничных поверхностей проецирующей плоскостью. Выдача задания № 3. Лист 1. (По двум заданным проекциям построить третью проекцию многогранника . Ф А3).	2
7.	Поверхности вращения. Построение проекций поверхностей вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Сечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	2
8.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей, двух прямых общего положения.	2
9.	Способы преобразования эпюра. Применение метода перемены плоскостей проекций. Плоско-параллельное перемещение. Вращение вокруг проецирующих прямых и линий уровня.	2
10.	Построение линии пересечения граничных поверхностей. Выдача задания № 3 4. Лист 1. 9 Построить линию пересечения двух заданных поверхностей. Ф А3).	2
11.	Построить линию пересечения поверхностей вращения.	2
12.	Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Классификация разрезов. Соединение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза. Выдача задания № 5. Лист 1. (По двум заданным проекциям построить третью проекцию детали и выполнить простые разрезы Ф А3).	2
13.	Сечения, их классификация. Правила выполнения вынесенных и наложенных сечений, их обозначение. Необходимость в выполнении разреза вместо сечения, которое состоит из отдельных самостоятельных частей. Пример построения наклонного сечения. Аксонометрические проекции. Выдача задания № 5. Лист 2. (По двум проекциям построить третью и выполнить сложные разрезы, выполнить наклонное сечение Ф А3).	2

14.	Соединения. Разъемные и неразъемные соединения, их классификация и применение. Резьбы. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы на чертежах. Крепежные детали, их классификация. Понятие о стандартах на крепежные детали. Условное обозначение крепежных деталей. Выдача задания №6. Лист 1. (Выполнить упрощенное соединение двух деталей болтом и шпилькой. Ф А3).	2
15.	Шпоночные соединения. Основные виды шпонок, их конструкция. Условное обозначение шпонок. Вычерчивание шпоночных соединений. Шлицевые соединения. Понятие о способах центрирования. Условные обозначения шлицевых соединений.	2
16.	Сварные соединения. Виды сварных соединений. Условное обозначение сварных швов на виде и в разрезах. Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений - паяных и клеевых.	2
17.	Правила построения разверток. Точки и линии на развертках.	2

Итого: 34 часа

2 семестр

№ п.п.	Название темы и содержание лекции.	Объем в часах.
1.	Эскизы и рабочие чертежи деталей, определение и назначение. Требование к рабочим чертежам деталей. Содержание рабочего чертежа: изображения, размеры. Использование дополнительных и местных видов, сечений местных разрезов, выносных элементов. Выдача задания № 7. Лист 1.(Эскизы и рабочие чертежи 4-х деталей. Ф А3.)	2
2.	Особенности выполнения рабочих чертежей зубчатых колес. Основные элементы и параметры зубчатых колес. Условные изображения цилиндрических и конических зубчатых колес. Условные изображения цилиндрических и конических зубчатых колес на виде и разрезе. Необходимые разрезы. Таблица параметров. Определение параметров зубчатого колеса при съемке размеров с природы.	2
3.	Нанесение размеров. Основные способы и приемы обмера деталей. Мерительный инструмент: масштабная линейка, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микромер, угломер, радиусомер, резьбомер. Определение с природы параметров резьбы метрической и трубной. Связь между способами обмера деталей и нанесением размеров.	2
4.	Особенности нанесения размеров на деталях, изготавливаемых литьем, гибкой штамповкой, вытяжкой. Обозначение шероховатостей поверхностей. Понятие о параметрах, определяющих шероховатость.	2

5.	Конструктивные элементы: резьбы, фаски, проточки, канавки, лыски. Выносные элементы. Изображение, нанесение размеров и обозначение.	2
6.	Чертеж сборочной единицы, чертеж общего вида. Изделие, его определение. Виды изделий: детали, сборочные единицы, комплексы, комплекты. Выдача задания № 8. Лист 1 . Ф А3. Чертежи общего вида.	2
7.	Виды чертежей в зависимости от стадии разработки: проектные, рабочие. Виды чертежей по их содержанию: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общих видов, чертежи монтажные, схемы.	2
8.	Чертеж общего вида и требования, предъявляемые к нему. Содержание чертежа общего вида: количество изображений – минимальное, но достаточное для полного представления конструкции узла. Указания по способам вычерчивания неразъёмных соединений деталей узлов (сварных, паяных и др.).	2
9.	Нанесение размеров на чертежах общего вида. Необходимые размеры: габаритные, присоединительные, монтажные. Указание номеров позиций основных частей, входящих в сборку. Порядок выполнения чертежа общего вида.	2
10.	Условности и упрощения, применяемые на чертеже общего вида: вычерчивание деталей, имеющих мелкие элементы (фаски, галтели, проточки, углубления, выступы, накатка, насечка, оплётка и др.). Вычерчивание отдельных изображений узла без деталей типа крышек, щитов, кожухов, перегородок и т.п., заслоняющих изображение основных деталей, нанесение при этом соответствующих надписей. Изображение деталей, изготовленных из прозрачных материалов.	2
11.	Изображение сварных узлов, показанных в сборе с другими узлами деталями. Особенности выполнения разрезов на сборочных чертежах.	2
12.	Основная надпись на чертеже общего вида. Спецификация, ее содержание и порядок заполнения. Классификация чертежей по способу исполнения: эскизы, оригиналы, дубликаты, копии.	

		2
13.	Чтение сборочных чертежей. Последовательность и основные приёмы чтения чертежей. Порядок детализования: изучение сборочного чертежа, уяснение формы детали, её назначение, взаимодействие и соединение её с другими деталями, условия работы. Определение необходимого числа изображений для корпусных деталей, выбор формата чертежа и масштаба изображений. Дополнительные и местные виды. Выдача и объяснение содержания задания № 9(Чертеж общего вида).	2
14.	Определение размеров деталей, в том числе необходимых для них конструктивных элементов (резьб, шеек валов, посадочных гнезд, проточек и др.)	2
15.	Обозначение фасок на деталях с резьбой и без резьбы. Проточки для резбонарезающего инструмента и для выхода шлифовального круга, их изображения. выносные элементы, их обозначение на чертеже и нанесение размеров.	2
16.	Особенности выполнения рабочих чертежей пружин. Пружины, их назначение, основные разновидности. условные изображения цилиндрических пружин сжатия на чертежах. Основные параметры: высота пружины в свободном состоянии, диаметр пружины, число рабочих витков, число витков полное. Необходимые размеры.	2
17.	Основная надпись, ее заполнение. Условное обозначение материала.	2

Итого: 34 часа

Всего за учебный год

68 часов

3. Учебно-методическая карта дисциплины

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Начертательная геометрия	34	68					
1.1	Проекция точки на две плоскости проекций (1 октант). Построение проекций точек принадлежащих плоскостям проекций. Прямая. Положение отрезка прямой относительно плоскостей проекций.	2	2				[3] [4] [9]	
1.2	Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Конкурирующие точки. Следы прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника. Деление отрезка в заданном отношении. Теорема о проецировании прямого угла.	2	2				[3] [4] [9] [10]	Самостоятельная работа.
1.3	Плоскость. Различные способы задания плоскости на чертеже. Точка и линия на плоскости. Главные линии плоскости, параллельные плоскости, проецирующие плоскости, их задания на чертеже	2	2				[3] [4] [9] [10]	Защита графическ. работ.
1.4	Взаимное положение плоскостей. Построение линии пересечения плоскостей без применения вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости.	2	2			Плакат, модель	[3] [4] [9] [10]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.5	Определение точки встречи прямой с плоскостью. Построение линии пересечения двух плоскостей с применением вспомогательных секущих плоскостей.	2	2			Плакат, модель	[3] [4] [9] [10]	Контрольн. работа. Защита графическ. работ.
1.6	Многогранники. Построение проекций многогранников. Точка и линия на поверхности многогранников. Сечение гранных поверхностей проецирующей плоскостью.	2	2			Плакат, модель	[3] [4] [9] [10]	Контрольная работа
1.7	Поверхности вращения. Построение проекций поверхностей вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Сечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	2	2			Плакат, модель.	[3] [4] [9]	Самостоятельная
1.8	Перпендикулярность прямой и плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей .	2	2			Модель, плакат	[3] [4] [9]	Защита графических работ
1.9	Способы преобразования элюра. Применение метода перемены плоскостей проекций. Плоско-параллельное перемещение. Вращение вокруг проецирующих прямых и линий уровня.	2	2			Плакат	[3] [4] [10]	Защита графических работ
1.10	Построение линии пересечения гранных поверхностей.	2	2			Модель, плакат	[3] [4] [9]	Защита графических работ
1.11	Построить линию пересечения поверхностей вращения	2	2				[3] [4] [9]	Защита графических работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Проеекционное черчение							
2.1	Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Классификация разрезов. Соединение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза.	2	2			Методическое Указание № 2698	[1] [2] [5] [6]	Защита графиче- ских работ
2.2	Сечения, их классификация. Правила выполнения вынесенных и наложенных сечений, их обозначение. Необходимость в выполнении разреза вместо сечения, которое состоит из отдельных самостоятельных частей. Пример построения наклонного сечения. Аксонометрические проекции.	2	2			Модель Методическое Указание № 2698	[2] [5] [6] [7] [9]	Защита графиче- ских работ
3.	Соединение деталей машин.							
3.1	Соединения. Разъемные и неразъемные соединения, их классификация и применение. Резьбы. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы на чертежах. Крепежные детали, их классификация. Понятие о стандартах на крепежные детали. Условное обозначение крепежных деталей.	2	2			Плакат Методическое указание № 2220, №1893.	[2] [5] [6] [7]	Защита графиче- ских работ
3.2	Шпоночные соединения. Основные виды шпонок, их конструкция. Условное обозначение шпонок. Вычерчивание шпоночных соединений. Шлицевые соединения. Понятие о способах центрирования. Условное обозначение шлицевых соединений.	2	2			Плакат Методическое указание № 2220, №1893.	[1] [5] [6] [12] [13]	Защита графиче- ских работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.3	Сварные соединения. Виды сварных соединений. Условное обозначение сварных швов на виде и в разрезах. Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений - паяных и клеевых.	2	2			Плакаты, модели.	[1] [5] [6] [7]	Самостоятельная работа
3.4	Построение разверток поверхностей.	2	2			Методическое Указание № 928.	[1] [5] [6] [7]	Защита графических работ
4.	Составление эскизов деталей машин. Чертеж общего вида.							
4.1	Эскизы и рабочие чертежи деталей, определение и назначение. Требование к рабочим чертежам деталей. изображение и их количество. Использование дополнительных и местных видов, сечений, местных разрезов выносных элементов. и т.д. для уменьшения количества основных изображений. выбор главного вида, положение детали на главном виде в зависимости от способа обработки. Основные этапы построения изображений на эскизе.		2			Методические указания № 2972, № 2644.	[8] [5] [6] [7]	
4.2	Особенности выполнения рабочих чертежей зубчатых колес. Основные элементы и параметры зубчатых колес. Условное изображение цилиндрических колес на виде и разрезе. Необходимые разрезы. таблица параметров. определение параметров зубчатого колеса при съемке размеров с природы.		2			Плакаты. Методические указания №2732	[5] [6] [7] [8]	Опрос, защита графических работ.
4.3.	Нанесение размеров на чертежах общего вида. Необходимые размеры: габаритные, присоединительные, монтажные. Указание номеров позиций основных частей, входящих в сборку. Порядок выполнения чертежа общего вида.		2			Методические указания № 2732	[1] [5] [6] [7]	Контрольная работа
4.4.	Особенности нанесения размеров на деталях, изготавливаемых литьем, гибкой штамповкой, вытяжкой. Обозначение шероховатостей поверхностей. Понятие о параметрах, определяющих шероховатость.		2			Плакаты. Методическое указание №2644	[5] [6] [7] [8] [12] [13]	Опрос. Защита

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.5.	Конструктивные элементы: резьбы, фаски, проточки, канавки, лыски. Выносные элементы. Изображение, нанесение размеров и обозначение.		2			Методическое указание №2644.	[1] [13] [7]	Опрос. Защита.
4.6.	Чертеж сборочной единицы, чертеж общего вида. Изделие, его определение. Виды изделий: детали, сборочные единицы, комплексы, комплекты		2			Плакаты. Методическое указание №937	[5] [6] [7] [8]	Опрос. Защита.
4.7.	Виды чертежей в зависимости от стадии разработки: проектные, рабочие. Виды чертежей по их содержанию: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общих видов, чертежи монтажные, схемы.		2			Плакаты. Методическое указание №937	[5] [6] [7] [8]	Защита.
4.8	Чертеж общего вида и требования, предъявляемые к нему. Содержание чертежа общего вида: количество изображений – минимальное, но достаточное для полного представления конструкции узла. Указания по способам вычерчивания неразъёмных соединений деталей узлов (сварных, паяных и др.).		2			Плакаты. Методическое указание №937, 2972	[5] [6] [7] [8]	Защита.
4.9	Нанесение размеров на чертежах общего вида. Необходимые размеры: габаритные, присоединительные, монтажные. Указание номеров позиций основных частей, входящих в сборку. Порядок выполнения чертежа общего вида.		2			Плакаты. Методическое указание №937, 2972	[6] [7] [8]	Защита.
4.10.	Условности и упрощения, применяемые на чертеже общего вида: вычерчивание деталей, имеющих мелкие элементы (фаски, галтели, проточки, углубления, выступы, накатка, насечка, оплётка и др.). Вычерчивание отдельных изображений узла без деталей типа крышек, щитов, кожухов, перегородок и т.п., заслоняющих изображение основных деталей, нанесение при этом соответствующих надписей. Изображение деталей, изготовленных из прозрачных материалов. Изготовление шлицев головок винтов, шурупов и др.		2			Плакаты. Методическое указание №937, 2972	[1] [5] [6]	Защита.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.11.	Изображение сварных узлов, показанных в сборе с другими узлами. деталями. Упрощенное изображение лекальных кривых (замена их дугами окружности). Особенности выполнения разрезов на сборочных чертежах: изображение соединения с зазором и без зазора; изображение регулируемого уплотнительного устройства.		2			Плакаты. Методическое указание №927, 3320,2220	[1] [5] [6] [7]	Защита.
4.12.	Основная надпись на чертеже общего вида. Спецификация, ее содержание и порядок заполнения. Классификация чертежей по способу исполнения: эскизы, оригиналы, подлинники, дубликаты, копии.		2			Плакат.	[2] [6]	Защита.
5.	Деталирование чертежа общего вида.							Защита.
5.1.	Чтение сборочных чертежей. последовательность и основные приемы чтения чертежей. Порядок деталирования: изучение сборочного чертежа, выяснение формы детали, ее назначение, взаимодействие и соединения ее с другими деталями, условия работы. Определение необходимого числа изображения для корпусных деталей, выбор формата чертежа и масштаба изображений. Дополнительные и местные виды. Выдача и объяснение содержания задания №9. (Выполнение рабочих чертежей 4-6 деталей. Ф А3).		2			Плакаты. Методическое указание №2220	[2] [6] [7]	Защита.
5.2.	Определение размеров деталей, в том числе необходимых для их конструктивных элементов (резьб, шеек валов, посадочных гнезд, проточек и др.). Определение необходимого числа изображений для типовых деталей: валов, осей, втулок, колес зубчатых , крышек и т. д.		2			Плакат.	[2] [6] [7]	Защита.
5.3.	Обозначение фасок на деталях с резьбой и без резьбы. Проточки для резбонарезающего инструмента и для выхода шлифовального круга, их изображения. выносные элементы, их обозначение на чертеже и нанесение размеров.		2			Плакаты. Методическое указание №2720	[2] [6] [7] [12]	Защита.
5.4.	Особенности выполнения рабочих чертежей пружин. пружины, их назначение, основные разновидности. Условные изображения цилиндрических пружин сжатия на чертежах. основные параметры: высота (длина) пружины в свободном состоянии, диаметр пружины, число рабочих витков полное. Необходимые размеры.		2			Плакат. Методическое указание №2720	[2] [6] [7] [12] [13]	Защита.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.5.	Основная надпись, ее заполнение. условное обозначение материала.		2			Плакат.	[2] [6]	Защита.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Сухомин

4. Информационно-методическая часть

Основная

1. Кокошко, А. Ф. Основы начертательной геометрии: учебное пособие для вузов / А. Ф. Кокошко. — 2-е изд., испр. — Минск: ТетраСистемс, 2013. — 191 с.
2. Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц : учебное пособие для вузов / П. В. Зеленый, Е. И. Белякова, О. Н. Кучура ; под ред. П. В. Зеленого. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. — 126, [1] с. — (Высшее образование - Бакалавриат).
3. Григорьев В.Г. Инженерная графика / Под общ. ред. В.И.Горячева. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004 - 411с.- (Учебники, учебные пособия).
4. Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие для вузов / П. В. Зеленый, Е. И. Белякова ; под ред. П. В. Зеленого. - Минск : Новое знание, 2011 - 302 с.
5. Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: учебное пособие для вузов / П. В. Зеленый, Е. И. Белякова, О. Н. Кучура; под ред. П. В. Зеленого. - Минск ; БНТУ, 2013 - 99, [1] с.
6. Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие для вузов / П. В. Зеленый, Е. И. Белякова ; под ред. П. В. Зеленого. - Минск : БНТУ, 2011 - 256, [1] с.
7. Новичихина Л.И. Справочник по техническому черчению. -Мн.: Книжный дом, 2004.
8. Новичихина Л.И. Техническое черчение: Справочное пособие.- Мн.: Высш. школа, 2004.-222с.
9. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для вузов. - 7-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2005 - 365с.
10. Горная графическая документация. ГОСТ 2.850-75 - ГОСТ 2.857.75.

Дополнительная

11. Королев, Ю. И. Инженерная графика : для магистров и бакалавров / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. — 462 с. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).
12. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение : учебное пособие / Г. В. Чумаченко. — 6-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 349 с. — (Начальное профессиональное образование).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Т.И.Амелина , О.М. Остриков, Г.Н. Захаренко. Инженерная графика: электронный учебно-методический комплекс дисциплины/ Т.И.Амелина , О.М. Остриков, Г.Н. Захаренко. кафедра «Инженерная графика». », – Гомель: ГГТУ, 2012.

2. Методические указания «Инженерная графика» к контрольной работе для студентов экономических специальностей заочной формы обучения. И.Ф. Моисеенко, О.П. Мурашко; каф. «Инженерная графика», – Гомель: ГГТУ, 20014. -41с.

3. Практическое пособие «Правила изображения конструктивных элементов деталей» по курсу «Начертательная геометрия и инженерная графика» для студентов всех специальностей. А.М. Селютин, А.П. Сажина; каф. «Инженерная графика». – Гомель: ГГТУ, 2002г.

4. Практическое пособие «Проекционное черчение к практическим занятиям по одноименной теме курса «Начертательная геометрия и инженерная графика» для студентов. В.В. Довгаленок, Т.И. Амелина; каф. «Инженерная графика». – Гомель: ГГТУ, 2002г.-34с.

5. Практическое пособие «Резьбовые соединения» по курсу «Начертательная геометрия и инженерная графика» для студентов энергетических специальностей. О.П. Тростина, Т.И. Амелина; каф «Инженерная графика». – Гомель: ГГТУ, 2004г. -25с.

6. Практическое пособие «Составление эскизов деталей машин» к практическим занятиям по курсу «Начертательная геометрия и инженерная гра

Список литературы сверен

А.М. Селютин

Библиотека ГГТУ

5. Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине с другими дисциплинами специальности

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
СУОП, АТТУСК, АЭПТЛТМ	Автоматизированные системы управления	нет	от 3.06.14 № 10

Зав. кафедрой

Остриков

О.М.Остриков

Библиотека ГИИМЭ