

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по образовательной деятельности
 _____ А.А. Панфилов
 « 04 » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

« Начертательная геометрия, инженерная графика»

Направление подготовки: **20.03.01 « Техносферная безопасность »**

Профиль « **Безопасность жизнедеятельности в техносфере »**

Уровень высшего образования : **бакалавриат**

Форма обучения : **очная**

Семестр	Трудоёмкость зач. ед., час.	Лекций, час.	Практич. занятия, час	Лаборат. занятия, час.	СРС, час.	Форма про- межуточ- ного кон- троля (экз. зачет)
1	3 / 108	18		36	18	экзамен (36 час)
2	4/144	18		36	90	зачёт
Итого	7 / 252	36		72	108	экзамен(36), зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины *«Начертательная геометрия, инженерная графика»* являются:

- изучение методов построения изображений геометрических объектов;
- приобретение практических навыков в построении и чтении чертежей геометрических объектов;
- формирование знаний по графическому изображению деталей и простых сборочных единиц;
- изучение правил и стандартов графического оформления технической документации;
- приобретение практических навыков по разработке проектной и рабочей документации, необходимых при выполнении курсовых и дипломных проектов с использованием современных средств машинной графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина *«Начертательная геометрия, инженерная графика»* относится к базовой части ОПОП. Эта дисциплина тесно связанная с такими дисциплинами, как геометрия, аналитическая геометрия, механика, демонстрирует простоту графического решения задач в сравнении с другими методами, которое иногда является единственно возможным.

Кроме этого, опираясь на курс основы информатики и вычислительной техники, формирует у студентов практические навыки разработки и оформления технической документации с использованием современных средств машинной графики, необходимые при выполнении курсовых работ и дипломных проектов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки *20.03.01 «Техносферная безопасность»* в области проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности должен быть готов к разработке проектной и программной конструкторской документации.

- В процессе освоения дисциплины студент должен обладать способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (*ПК – 2*).

Поэтому, в результате изучения дисциплины *«Начертательная геометрия, инженерная графика»* обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, а также с использованием современных средств машинной графики (*ПК-2*);

Уметь:

- разрабатывать и использовать графическую документацию (*ПК-2*);

Владеть:

- навыками участия в инженерных разработках в составе коллектива, в том числе с использованием современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации (*ПК-2*).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 часа

№ п/п	Раздел(тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объём учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости и формы промежуточной аттестации(по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КПКР		
1 семестр											
1	Методы проецирования и их свойства. Изображение прямых на эпюре Монжа.	1	1-2	2		2		1		1/25	
2	Общие правила выполнения чертежей	1	1*-2*			2		-		-	
3	Изображение плоскости на эпюре Монжа	1	3-4	2		4		1		1/16,6	
4	Изображения – виды, разрезы, сечения	1	3*-4*			4		2		2/50	
5	Позиционные задачи	1	5-6	2		4		2		1/16,6	Рейтинг-контроль 1
6	Многогранники	1	7-8	2		4		1		1/16,6	
7	Аксонметрические проекции	1	7*-8*			3		2		2/66,6	

8	Кривые линии	1	9-10	2		1		1		1/33,3	
9	Поверхности	1	11-12	2		4		2		1,5/25	Рейтинг-контроль 2
10	Поверхности вращения	1	13-14	2		2		2		1,5/37,5	
11	Пересечение поверхностей вращения с плоскостью и прямой.	1	15-16	2		2		2		1/25,0	
12	Пересечение поверхностей вращения.	1	17-18	2		4		2		2/33,3	Рейтинг-контроль 3
	Итого:			18		36		18		15/27,8	Экзамен (36)
2 семестр											
1	Разъёмные резьбовые соединения. Основные понятия.	2	1-2	2		2		6		2/50	
2	Резьбовые изделия и соединения.	2	3-4	2		2		4		1/25	
3	Стандарты оформления конструкторской документации	2	5-6	1		2		2		1/33,3	Рейтинг-контроль 1
4	Эскизы деталей. Требования к эскизам.	2	5-6	1		6		10		2/28,5	
5	Правила нанесения размеров	2	7-8			2		6		1/50,0	
6	Чертёж общего вида сборочной единицы. Спецификация	2	7-9	3		6		8		3/33,3	
7	Детализация чертежей.	2	9-10	1		6		8		3/42,8	
8	Технические средства компьютерной графики	2	11-12	2		2		10		4/100	Рейтинг-контроль 2
9	Графическая система AutoCAD 2010	2	13-15	3		4		16		7/100	
10	Объёмное моделирование.	2	15-18	3		4		20		7/100	Рейтинг-контроль 3
	Итого:			18		36		90		31/57,4	Зачёт
	Всего:			36		72		108		46/42	Экзамен (36), зачет

Примечание: * - вводная лекция по данному разделу читается на лабораторном занятии.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе подготовки бакалавра по направлению «*Техносферная безопасность*» в рамках дисциплины «*Начертательная геометрия, инженерная графика*» применяются следующие инновационные методы обучения, направленные на активизацию деятельности учащегося:

1. Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами и интерактивными досками, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов общим количеством 104 шт. (Набор слайдов содержится в электронном приложении к рабочей программе).

2. При проведении лабораторных занятий по курсу «Начертательная геометрия» учитывается большой разброс пространственного восприятия у обучаемых. Для решения этой проблемы вводится «Индивидуализация обучения». Это предполагает вариативность построения образовательной программы. Определив начальный уровень подготовленности обучающихся, формируются индивидуальные блоки заданий, которые на требуют от обучающегося больше того, чем ему дано. Возможность такого подхода предусмотрена в созданном коллективом кафедры практикума «Задания по начертательной геометрии».

3. При выполнении задания по «Инженерной графике» «Составление чертежа общего вида по эскизам деталей, снятых с натуры» используется метод «Работа в малых группах». Для этого создаются группы по 3-4 человека, в которых преподаватель назначает руководителя. В процессе выполнения задания создаётся игровая ситуация, т.е. элемент деловой игры, когда один из обучающихся выполняет роль руководителя, а другие – находятся в роли подчинённых. Это позволяет приблизиться к реальным производственным отношениям, раскрыть организаторские способности учащихся и чувство ответственности каждого за порученное дело.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Рейтинг-контроль

Для текущего контроля успеваемости проводится тестирование. На 6-й, 12-й и 17-й неделях проводятся рейтинг - контроли.

1 семестр

Рейтинг - контроль 1 (1 семестр)

1. Образование трёхпроекционного комплексного чертежа. Эпюр Монжа.
2. Изображение прямых на эпюре Монжа. Прямые частного положения. Свойства проекций прямых частного положения. Прямые общего положения.

3. Изображение плоскости на эюре Монжа. Способы задания плоскости общего положения. Положение плоскости в пространстве. Проецирующие плоскости. Особенности изображений проецирующих плоскостей. Плоскости уровня. Особенности изображений плоскостей уровня.

4. Позиционные задачи. Принадлежность прямой и точки плоскости. Взаимное расположение двух прямых линий: пересекающиеся прямые, параллельные прямые, скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой плоскости, двух плоскостей. Прямая, параллельная плоскости. Взаимно параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью, двух плоскостей (частные случаи).

5. Стандарты оформления чертежа. ГОСТ 2.301–68 Форматы. ГОСТ 2.302–68. Масштабы. ГОСТ 2.303–68 Линии.

7. ГОСТ 2.305-68 Виды: основные, местный и дополнительный.

8. ГОСТ 2.305-68 Разрезы: простые и сложные. Классификация разрезов. Местный разрез. Обозначение простых и сложных разрезов.

9. ГОСТ 2.305-68 Сечения: выпесенные, наложенные. Обозначение сечений.

10. ГОСТ 2.307–68. Правила нанесения размеров. Общие понятия. Единицы линейных и угловых размеров. Размерные и выносные линии. Размерные числа. Нанесение размеров формы поверхности деталей.

Рейтинг - контроль 2

1. Многогранники. Основные понятия: вершины, рёбра, грани. Пересечение многогранников плоскостями частного положения. Пересечение многогранников. Метод рёбер. Метод граней.

2. Стандартные прямоугольные аксонометрические проекции: изометрическая и диметрическая проекции. Коэффициенты искажения. Углы между аксонометрическими осями. Нанесение линий штриховки. Аксонометрические проекции плоских фигур. Построение аксонометрической проекции окружности.

3. Поверхности. Определитель поверхностей. Критерий полноты задания поверхности на чертеже.

Рейтинг-контроль 3

1. Поверхности. Определитель поверхности. Критерий полноты задания поверхности на чертеже.

2. Поверхности вращения. Основные понятия. Поверхности вращения, образующая которых прямая линия. Поверхности вращения, образующая которых окружность. Правило нахождения недостающих проекций точек на поверхностях вращения.

2 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Образование резьбы.
2. Классификация резьб: цилиндрическая и коническая; наружная и внутренняя; однозаходные и многозаходные; крепёжная, ходовая и специальная; правые и левые резьбы.
3. Параметры резьбы: профиль резьбы, шаг резьбы, ход резьбы, диаметры резьбы, длина резьбы, сбеги резьбы.
4. Профили стандартных резьб. Крепёжные резьбы: метрическая цилиндрическая резьба, метрическая коническая резьба, трубная цилиндрическая резьба, трубная коническая резьба, круглая резьба, резьба Эдисона круглая. Ходовые резьбы: трапецеидальная резьба, упорная резьба. Специальные резьбы.
5. ГОСТ 2.311- 68 Условное изображение резьбы: резьба на стержне, резьба в отверстии. Изображение конических резьб: на стержне, в отверстии. Изображение резьбы с нестандартным профилем.
6. Условные обозначения типа резьбы: метрическая резьба, метрическая коническая резьба, трубная цилиндрическая резьба, трубная коническая резьба, круглая резьба, резьба Эдисона круглая, трапецеидальная резьба, упорная резьба.
7. Изображение и обозначение резьбовых изделий: болты, шпильки, гайки, винты.

Рейтинг-контроль 2

1. ГОСТ 2.001– 70. Общие положения ЕСКД. Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД.
2. ГОСТ 2.101–68 Виды изделий и их структура: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект; оригинальные, стандартные, детали со стандартными изображениями.
3. ГОСТ 2.102 –68 Виды и комплектность конструкторских документов: графические и текстовые. Основные конструкторские документы на изделия.
4. ГОСТ 2.103–68 Стадии разработки конструкторской документации: конструкторская и рабочая документация.
5. ГОСТ 2.104–68 Основные надписи для графических и текстовых документов.
6. ГОСТ 2.108–68 Спецификация: разделы спецификации и правила их составления.

Рейтинг-контроль 3

1. Основные понятия и типы компьютерной графики. Пользовательский интерфейс AutoCAD.
2. Основы проектирования графических объектов средствами AutoCAD. Создание файла чертежа. Работа с примитивами.
3. Средства организации чертежа. Работа со слоями, типами линий и цветом. Построение разреза детали с использованием слоев.
4. Нанесение размеров. Размерный стиль. Нанесение линейных размеров, размерных цепей и размеров от общей базы. Нанесение радиальных и угловых размеров.
5. Редактирование. Базовые инструменты. Выбор объектов. Расширенный набор инструментов редактирования.
6. Создание шаблона чертежа. Работа с текстом и создание текстовых стилей. Создание чертежа на базе шаблона.
7. Построение трехмерных каркасных моделей. Ввод трехмерных координат. Типовые направления проецирования. Редактирование каркасных моделей. Работа с фильтрами.
8. Построение твердотельных моделей. Построение тел выдавливанием. Построение тел вращением.

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (1 семестр) и зачета (2 семестр).

Вопросы к экзамену

1 семестр

1. Методы проецирования. Метод ортогональных проекций. Инвариантные свойства параллельного проецирования.
2. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
3. Проекция прямой линии при различных положениях её относительно плоскостей проекций.
4. Способы задания плоскости на чертеже. Проекция плоскостей уровня и их следы.
5. Проекция проецирующих плоскостей и их следы.
6. Взаимное расположение прямых.
7. Взаимное расположение прямой и плоскости. Принадлежность и параллельность прямой плоскости.
8. Параллельность двух плоскостей.
9. Определение точки пересечения прямой и плоскости. Частные случаи.

10. Кривые линии. Основные понятия и определения. Плоские и пространственные кривые.
11. Проекция окружности, принадлежащей плоскости частного положения.
12. Проекция цилиндрической винтовой линии.
13. Проекция конической винтовой линии.
14. Поверхности. Кинематическое образование кривых поверхностей. Определитель и каркас поверхности. Критерий полноты задания поверхностей на проекционном чертеже.
15. Поверхности вращения.

Вопросы к зачету

2 семестр

1. ГОСТ 2.001–70. Общие положения ЕСКД. Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД.
2. ГОСТ 2.101–68 Виды изделий и их структура.
3. ГОСТ 2.102–68 Виды и комплектность конструкторских документов.
4. ГОСТ 2.103–68 Стадии разработки конструкторской документации.
5. ГОСТ 2.104–68 Основные надписи.
6. ГОСТ 2.108–68 Спецификация.
7. Стандарты оформления чертежа. ГОСТ 2.301–68 Форматы. ГОСТ 2.302–68. Масштабы. ГОСТ 2.303–68 Линии.
8. ГОСТ 2.305–68 Изображения – виды. Основные, дополнительные и местные виды.
9. ГОСТ 2.305–68 Изображения – разрезы. Простые, сложные и местные. Определение сечения.
10. ГОСТ 2.306–68 Графические обозначения материалов.
11. ГОСТ 2.307–68. Нанесение размеров. Размерные и выносные линии. Размерные числа. Условные знаки и надписи на чертежах.
12. Резьбовые соединения. Классификация резьб. Параметры резьбы. Профили резьб.
13. ГОСТ 2.311–68 Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии.
14. Резьбовые соединения.
15. Основные понятия и типы компьютерной графики. Пользовательский интерфейс AutoCAD.
16. Основы проектирования графических объектов средствами AutoCAD. Создание файла чертежа. Работа с примитивами.
17. Средства организации чертежа. Работа со слоями, типами линий и цветом. Построение разреза детали с использованием слоев.
18. Нанесение размеров. Размерный стиль. Нанесение линейных размеров, размерных цепей и размеров от общей базы. Нанесение радиальных и угловых размеров.

19. Редактирование. Базовые инструменты. Выбор объектов. Расширенный набор инструментов редактирования.
20. Создание шаблона чертежа. Работа с текстом и создание текстовых стилей. Создание чертежа на базе шаблона.
21. Построение трехмерных каркасных моделей. Ввод трехмерных координат. Типовые направления проецирования. Редактирование каркасных моделей. Работа с фильтрами.
22. Построение твердотельных моделей. Построение тел выдавливанием. Построение тел вращением.

6.3. Перечень тем лабораторных работ.

- ЛР № 1.* Прямоугольный чертёж точки на две и три плоскости проекций. Чертёж прямой линии, чертёж плоскости. Позиционные задачи.
- ЛР № 2.* Чертёж многогранника. Сечение многогранников. Пересечение многогранников.
- ЛР № 3.* Кривые линии. Образование и задание кривых линий. Классификация плоских и пространственных кривых
- ЛР № 4.* Поверхности. Поверхности вращения.
- ЛР № 5.* Пересечение поверхностей вращения.
- ЛР № 6.* Изображения – виды, разрезы, сечения
- ЛР № 7.* Аксонометрические проекции .
- ЛР № 8.* Разъёмные резьбовые соединения.
- ЛР № 9.* Эскирование.
- ЛР № 10.* Чертеж общего вида сборочной единицы. Спецификация.
- ЛР № 11.* Детализирование чертежа общего вида сборочной единицы.
- ЛР № 12.* Создание файла чертежа. Работа с примитивами. Создание простого чертежа.
- ЛР № 13.* Средства организации чертежа. Работа со слоями, типами линий и цветом. Построение разреза детали с использованием слоев. Нанесение размеров.
- ЛР № 14.* Построение твердотельных моделей. Построение тел выдавливанием. Построение тел вращением.

6.4. Контрольные вопросы и задания для контроля СРС по разделам дисциплины

Раздел дисциплины	Содержание СРС	Кол. час
“Начертательная геометрия” (1 семестр)		
Методы проецирования и их свойства. Изображение прямых на эпюре Монжа.	<p>Подготовка к ЛР №1. Студент должен знать: сущность метода проекций; образование трехпроекционного комплексного чертежа; как по двум проекциям точки построить третью; какие точки называются конкурирующими; свойства прямых частного положения; комплексные чертежи пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых; свойства плоскостей частного положения; теоремы, позволяющие определять взаимное расположение точки, прямой и плоскости, двух плоскостей.</p> <p>Студент должен уметь: строить проекции точек, прямых и плоскостей; решать задачи по определению их взаимного расположения.</p> <p>Самостоятельно выполнить в рабочей тетради [Д.л.3] следующие задания: 2, 3, 5, 6, 13, 15, 17, 24, 26</p>	3
Изображение плоскости на эпюре Монжа		
Позиционные задачи		
Рейтинг- контроль №1	Повторение основных теоретических вопросов, доработка графических заданий.	1
Многогранники.	<p>Подготовка к ЛР № 2. Студент должен знать: основные понятия о многогранниках и их проекциях; построение недостающих проекций точек и прямых, принадлежащих поверхностям многогранников; метод рёбер, применяющийся для построения линии пересечения двух многогранников.</p> <p>Студент должен уметь: строить проекции прямоугольные проекции многогранников (показывать проекции вершин, ребер, граней) ; определять недостающие проекции точек и прямых, принадлежащих поверхностям многогранников; строить линию пересечения двух многогранников; уметь определять видимость рёбер многогранников и точек, принадлежащих им.</p> <p>Самостоятельно выполнить в рабочей тетради [Д.л. 3] следующие задания: 53,54,67, 68, 70, 71, 76, 77, 80.</p> <p>Графическая работа Эпюр 2 [Д.л. 2] .</p>	1

Кривые линии	<p><i>Подготовка к ЛР №3.</i> Студент должен знать: классификацию кривых и свойства их проекций. Студент должен уметь: строить недостающие проекции случайных плоских кривых; строить проекции окружности, лежащей в плоскостях частного положения; строить проекции цилиндрической и конической линий. Самостоятельно выполнить в рабочей тетради [Д.л. 3] следующие задания 43, 50, 51.</p>	1
Рейтинг- контроль №2	<p>Повторение основных теоретических вопросов, доработка графических заданий.</p>	1
<p>Поверхности вращения</p> <p>Пересечение поверхности вращения с плоскостью и прямой.</p> <p>Пересечение поверхностей вращения.</p>	<p><i>Подготовка к ЛР № 4 и 5.</i> Студент должен знать: кинематический способ образования поверхностей; определить поверхности; классификацию поверхностей; цилиндрические, конические и сферические сечения; алгоритмы решения задачи на построение линии пересечения поверхностей вращения методом секущих плоскостей и концентрических сфер. Студент должен уметь: составлять определить заданной на чертеже поверхности и наоборот – по определителю задавать на чертеже поверхность; строить недостающие проекции точек, принадлежащих заданной поверхности; строить цилиндрические, конические и сферические сечения; строить линии пересечения поверхностей вращения методом секущих плоскостей и концентрических сфер. Самостоятельно выполнить в рабочей тетради [Д.л. 3] следующие задания 52, 55,62, 64, 72 (б,в), 81,88,89.</p>	3
Рейтинг- контроль №3	<p>Повторение основных теоретических вопросов, доработка графических заданий.</p>	1
Итоговое тестирование по НГ	Допуск к экзамену	1
<p>“Инженерная графика” (1 семестр)</p>		
Оформление чертежей	<p>Подготовка к выполнению индивидуальных графических работ. Студент должен знать: форматы чертежей; название линий чертежа, их начертание и область применения; что такое масштаб, масштабы увеличения и уменьшения; начертание и размеры шрифта типа Б. Студент должен уметь: оформить листы формата A3 и A4 рамкой и основной надписью, правильно подобрать типы линий; пользоваться масштабом. Графическая работа 01.01 [О.л. 1].</p>	

Изображения	<p>Подготовка к ЛР № 6. Студент должен знать: понятия – основные, дополнительные и местные виды; понятия – простой и сложный разрезы и сечения, их назначение и расположение на чертеже; классификацию разрезов; обозначение разрезов и сечений на чертеже; соединение части вида с разрезом.; понятия вынесенные и наложенные сечения. Студент должен уметь: по двум заданным изображениям строить третье; выполнять простые и сложные разрезы деталей, соединять часть вида и разреза. Графические работы 02.01, 02.02, 02.05 [О.л. 1]. Самостоятельно: изучить и законспектировать в тетради вопрос «Вынесенные и наложенные сечения».</p>	2
АксонOMETрические проекции	<p>Подготовка к ЛР № 7. Студент должен знать: виды стандартных аксонOMETрических проекций; направление осей и коэффициенты искажения в прямоугольной изометрии и диметрии; правила изображения геометрических тел в аксонOMETрии; способы определения точек на поверхности геометрического тела в аксонOMETрии. Студент должен уметь: выполнять построения геометрических тел в прямоугольной изометрии и диметрии; определять точки на их поверхности. Графическая работа 02.03 и диметрия пересекающихся многогранников по <i>Этюру 2 [Д.л 2].</i> Самостоятельно: изучить и законспектировать в тетради вопрос «Построение аксонOMETрических проекций окружности».</p>	2
“Инженерная графика” (2 семестр)		
Разъёмные резьбовые соединения. Основные понятия. Резьбовые изделия и соединения.	<p>Подготовка к ЛР №8. Студент должен знать: основные сведения о разъёмных и неразъёмных соединениях; классификацию резьб; основные параметры резьбы; условное изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений; крепёжные изделия; их упрощенные и условные изображения; Студент должен уметь: работать со справочной литературой, читать и выполнять чертежи разъёмных соединений деталей. Графическая работа 05.02 [О.л. 1]</p>	10
Рейтинг-контроль №1	Повторение основных теоретических вопросов, доработка графических заданий.	2

<p>Эскизы деталей. Требования к эскизам.</p> <p>Правила нанесения размеров</p>	<p>Подготовка к ЛР № 9. Студент должен знать: назначение эскиза; последовательность его выполнения; как выполнить обмеры детали; правила нанесения размеров. Студент должен уметь: выполнять эскиз детали с натуры, обмерить её и нанести размеры. Графическая работа: 08 выполнение эскизов деталей сборочной единицы с натуры. [О.л. 1, Д.л. 4]</p>	16
<p>Чертёж общего вида сборочной единицы. Спецификация.</p>	<p>Подготовка к ЛР № 10. Студент должен знать: назначение сборочной единицы, принцип её работы, последовательность соединения; условности и упрощения, применяемые при оформлении чертежа общего вида сборочной единицы эскиза; последовательность его выполнения; как выполнить обмеры детали; правила нанесения размеров. Студент должен уметь: применять знание условностей и упрощений, применяемых при оформлении чертежа общего вида сборочной единицы. Графическая работа: 08 выполнение чертежа общего вида по эскизам деталей, снятых с натуры. Составление спецификации [Д.л.4]</p>	8
<p>Детализирование чертежа общего вида сборочной единицы</p>	<p>Подготовка к лабораторной работе № 11. Студент должен знать: назначение сборочной единицы, принцип её работы, последовательность соединения; условности и упрощения, применяемые при оформлении чертежа общего вида сборочной единицы. Студент должен уметь: применять знание условностей и упрощений, применяемых при оформлении чертежа общего вида сборочной единицы при выполнении рабочих чертежей деталей.. Графическая работа: 09(1) [О.л. 3].</p>	8
<p>Рейтинг-контроль №2</p>	<p>Повторение основных теоретических вопросов, доработка графических заданий.</p>	2
<p>Технические средства компьютерной графики.</p>	<p>Подготовка к ЛР № 12. Студент должен знать: что такое информационная модель изображения; что такое графический примитив; какие бывают примитивы; какие системы координат существуют; чем отличаются абсолютные и относительные координаты. Студент должен уметь: проектировать графические объекты средствами AutoCAD; создавать файлы чертежа; работать с примитивами. Графическая работа: построение простого разреза на ЭВМ [О.л. 4].</p>	10
<p>Графическая система AutoCAD 2010.</p>	<p>Подготовка к ЛР № 12. Студент должен знать: средства организации чертежа; размерный стиль; базовые инструменты.</p>	12

	<p><i>Студент должен уметь:</i> работать со слоями, типами линий и цветом; наносить линейные и угловые размеры; пользоваться расширенным набором инструментов редактирования.</p> <p><i>Графическая работа:</i> построение разреза детали с использованием слоев. Нанесение размеров [О.л. 4].</p>	
Объемное моделирование.	<p><i>Подготовка к ЛР № 13.</i></p> <p><i>Студент должен знать:</i> построение трехмерных каркасных моделей; ввод трехмерных координат; типовые направления проецирования; редактирование каркасных моделей; работу с фильтрами.</p> <p><i>Студент должен уметь:</i> строить твердотельные модели тел выдавливанием и вращением.</p> <p><i>Графическая работа:</i> построение твердотельной модели [О.л. 4].</p>	16
Рейтинг-контроль №3	<p><i>Повторение</i> основных теоретических вопросов, доработка графических заданий.</p>	2
Итоговое тестирование по ИГ – зачёт	<p><i>Доработка графических заданий.</i></p>	6

6.5. Индивидуальные задания для СРС

01.01 – Титульный лист.

02.01 – По двум заданным изображениям построить третье.

02.02 – По двум заданным изображениям выполнить третье. На месте главного – выполнить простой фронтальный разрез; на месте профильного – вид, совмещенный с разрезом.

02.05 – Учебный чертеж вала.

02.03 – Стандартные аксонометрические проекции деталей по заданию 02.02.

05.02 – Соединения разъемные. Соединение болтом, чертеж винта и гнезда под винт, соединение винтом.

08 – Составление чертежа общего вида по эскизам деталей снятых с натуры. Спецификация.

09 - Деталирование

Этюд 2 – Пересечение многогранников

КГ 1 - Построение простого разреза на ЭВМ.

КГ 2 - Построение чертежа на базе шаблона.

КГ 3 - Построение твердотельной модели.

6.6. График выполнения индивидуальных заданий

Неделя Шифр инд.зад.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	<i>1 семестр</i>																	
01.01	■	■																
02.02	■	■	■															
02.03(01)			■	■	■													
02.02					■	■	■											
Эшюр 2						■	■	■										
02.03(02)								■	■	■								
02.04										■	■	■						
02.05												■	■	■				
Эшюр 3														■	■	■	■	
<i>2 семестр</i>																		
05.02	■	■	■	■														
08 эск					■	■	■	■	■									
08 ВО							■	■	■	■								
08 Сп								■	■									
КГ 1											■	■						
КГ 2													■	■	■			
КГ 3																■	■	■

7. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учеб. для вузов/А.А. Чекмарев. - М.: Абрис, 2012.- 381 с.: ил. - ISBN 978-5-4372-0081-0.
2. Иванов А. Ю. Начертательная геометрия: практикум : учебное пособие для вузов / А. Ю. Иванов, Г. Н. Бутузова ; – Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012. - 144 с. ISBN 978-5-9984-0202-9

3. Абарихин, Николай Павлович. Основы выполнения и чтения технических чертежей: практикум: учебное пособие для вузов.— Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013.— 140с.

Дополнительная литература

1. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD / Уваров А.С. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 360 с., ил. – ISBN 978-5-94074-446-7.

2. Иванов А. Ю. Сборник заданий по начертательной геометрии / А. Ю. Иванов, Г. Н. Бутузова ; – Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2009 - 92 с. ISBN 978-5-89368-993-8.

3. Романенко, Ирина Игоревна. Рабочая тетрадь по начертательной геометрии [Электронный ресурс] / И. И. Романенко, Е. В. Буравлева ; Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2008. – 93 с. ISBN 5-89368-788-4.

4. Абарихин, Николай Павлович. Чертежи деталей и приборов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. П. Абарихин, Е. В. Буравлева, В. В. Гавшин ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) 2011.— 135 с.

Периодические издания:

1. Рындина Ю.В. Формирование исследовательской компетенции студентов в рамках аудиторных занятий [текст] // Молодой учёный. - 2011. - №4. - Т.2. - С. 127-131. ISSN 2072-0297

2. Москаленко В. О., Иванов Г. С., Муравьев К. А. Как обеспечить общегеометрическую подготовку студентов технических университетов // Наука и образование. Электронный научно-технический журнал – 2012. - №08, август 2012. – С. 1 – 9. ISSN 1994-0408

Интернет-ресурсы:

1. Швайгер А.М. Начертательная геометрия. Инженерная графика.
<http://www.informika.ru/text/database/geom/> (дата обращения 23.04.2015 г.).

2. АСКОН — комплексные решения CAD/CAM/CAPP/AEC/CAE/PDM .[Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.ascon.ru (дата обращения 06.09.2010).

3. Бруевич П.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]. / П. В. Бруевич. — Режим доступа: <http://www.seegix.net/index.php> (дата обращения 06.09.2010).

4. Бруевич П.В. Компьютерная графика / П.В. Бруевич. — Режим доступа: <http://www.seegix.net/index.php> (дата обращения 06.09.2010).

5. Демин А. Ю. Компьютерная графика : электрон. учеб. пособие / А. Ю. Дёмин, А. В. Кудинов. — Томск : ТПУ, 2005. — Режим доступа: <http://compgraph.ad.cctpu.edu.ru/index.html> (дата обращения 06.09.2010).

8. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

:

13	Core 2Du	,		
5	Celeron,		«LG DX 1300»,	«Херох»
10	Pentium			

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

Рабочую программу составили доцент кафедры АТП Кондратьева Н.Е.

доцент кафедры АТП Кононова Т.А.

Рецензент

(представитель работодателя): начальник отдела проектирования нестандартного оборудования по АО НПО «Магнетон», доцент, к. т. н. И.Е. Голованов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП протокол № 13 от 29.04.16 года.

Заведующий кафедрой АТП Коростелев д.т.н., проф. В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

протокол № 14 от 4.05.16 года.

Председатель комиссии Амирейдов к.т.н., доцент Ш.А. Амирейдов

