

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А.Цанфилов

« 12 » 20 15 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
I	2/72	–	18	18	36	Зачет
II	3/108	–	–	36	27	Экзамен (45)
Итого	5/180	–	18	54	63	Зачет, экзамен (45)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: развитие пространственного воображения и умения мысленно создавать представление о форме объекта по его изображению, а также формирование знаний, умений и навыков в чтении и оформлении технической документации, согласно требований ЕСКД и СПДС.

Задачами изучения являются:

методы изображения пространственных форм на плоскости;

способы графического решения различных геометрических задач;

способы преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта;

научить студентов выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью чертежных инструментов и от руки в виде эскизов;

приобрести необходимые навыки в чтении чертежей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части ОПОП. При изучении дисциплины используются знания, полученные в школьном курсе «геометрия».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для изучения дисциплин «Проектирование приборов и измерительных систем», «Компьютерные технологии в приборостроение», а также для дисциплин профильной направленности.

В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез практических заданий и лабораторных работ. На практических занятиях излагаются основные теоретические положения, рассматриваются принципиальные вопросы, даются общие типовые примеры построений. На лабораторных занятиях и дома путем самостоятельного решения студентами задач закрепляются и развиваются основные положения курса. Итоговая проверка знаний, умений и навыков производится на зачете в первом семестре и на экзамене во втором семестре. Для оказания помощи студентам в их самостоятельной работе проводятся консультации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующую компетенцию:

способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей и для составления конструкторской документации (ПК-5).

2) Уметь: выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью чертежных инструментов и от руки в виде эскизов (ПК-5).

3) Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, необходимыми навыками в чтении чертежей (ПК-5).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1 семестр										
1	Ортогональные проекции. Точка, прямая, плоскость.	1	1-3		4	2		4	4/67	
2	Геометрическое черчение	1	1-2			1		2	1/100	
3	Проекционное черчение	1	3-5			3		8	1/33	
4	Способы преобразования чертежа	1	6-7		4	2		4	4/67	1-ый рейтинг-контроль (6 неделя)
5	Многогранники	1	8-9		1	2		4	1/33	
6	Кривые линии и поверхности	1	10-13		4	3		6	4/57	2 –ой рейтинг -

										контроль (12 неделя)
7	Взаимное пересечение поверхностей	1	14-16		4	4		6	4/50	
8	Развертки поверхностей	1	17-18		1	1		2	1/50	3 – й рейтинг- контроль (18 неделя)
Итого за 1 семестр					18	18		36	20/56	Зачет
2 семестр										
9	Виды соединений	2	1-4			8		6	2/25	
10	Эскизирование деталей	2	5-9			10		4	2/20	1-ый рейтинг- контроль (6 неделя)
11	Виды изделий и их структура	2	10-11			4		6	2/50	
12	Сборочный чертеж, чертеж общего вида	2	12-16			10		7	2/20	2 –ой рейтинг - контроль (12 неделя)
13	Спецификация и пояснительная записка	2	17-18			4		4	2/50	3 – й рейтинг- контроль (18 неделя), доп. до экзамена
Итого за 2 семестр						36		27	10/28	Экзамен
Итого					18	54		63	30/42	Зачет, экзамен (36)

Содержание дисциплины.

Тема 1. Ортогональные проекции. Точка, прямая, плоскость.

Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Метод Монжа. Точка в системе двух и трех плоскостей проекций. Точка в различных четвертях пространства. Проекция отрезка прямой линии общего положения. Деление отрезка на пропорциональные части. Частные случаи положения прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Построение натуральной величины отрезка прямой общего положения. Взаимное положение двух прямых. Задание плоскости общего положения на чертеже. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимная параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей; взаимное пересечение двух плоскостей, прямой и плоскости.

Тема 2. Геометрическое черчение.

Стандарты оформления чертежа. ЕСКД. ГОСТ 2.301–68 Форматы. ГОСТ 2.302–68. Масштабы. ГОСТ 2.303–68 Линии. ГОСТ 2.304–81 Шрифты чертёжные.

Тема 3. Проекционное черчение.

ГОСТ 2.305–2008 Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.306–68 Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.307–2011 Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.317–2011 Аксонометрические проекции.

Тема 4. Способы преобразования чертежа.

Метод замены плоскостей проекций. Правило построения новой проекции точки. Определение натуральной величины отрезка прямой, плоской фигуры, двугранного угла, расстояния между прямыми.

Тема 5. Многогранники.

Гранные поверхности. Пересечение многогранников плоскостями и прямыми общего положения. Взаимное пересечение многогранников.

Тема 6. Кривые линии и поверхности.

Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Плоские кривые линии. Проецирование окружности. Особые точки на кривых линиях. Пространственные кривые линии на примере винтовой линии. Задание кривой поверхности на чертеже. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Основные понятия: параллель, главный меридиан, экватор, горло. Поверхности вращения, образующая которых прямая линия. Поверхности вращения, образующая которых окружность. Принадлежность точки поверхности вращения. Пересечение поверхностей вращения плоскостью. Пересечение поверхности с прямой линией.

Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей.

Частные случаи пересечения поверхностей. Способ применения секущих плоскостей. Способ применения концентрических сфер.

Тема 8. Развертки поверхностей.

Развертка многогранников методами нормального сечения и раскатки. Развертка прямого кругового конуса и цилиндра.

Тема 9. Виды соединений.

Разъемные и неразъемные соединения. Образование резьбы. Классификация резьб. Параметры резьбы. Условное изображение резьбы: резьба на стержне, резьба в отверстии. Изображение резьбы с нестандартным профилем. Условные обозначения типа резьбы. Изображение и обозначение резьбовых изделий: болты, шпильки, гайки, винты. Виды сварки. Виды сварных швов. Изображение шва сварного соединения и состав в его обозначении. Условное изображение и обозначение на чертежах паяных и клееных швов.

Тема 10. Эскизирование деталей.

Эскизные конструкторские документы. Выполнение эскиза с натуры. Компоновка чертежа. Основные требования к оформлению эскизов. Нанесение размеров.

Тема 11. Виды изделий и их структура.

ГОСТ 2.101–68 Виды изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Неспецифицированные и специфицированные изделия. Оригинальные и стандартные детали.

Тема 12. Сборочный чертеж, чертеж общего вида.

Оформление сборочного чертежа и чертежа общего вида. Отличие сборочного чертежа от чертежа общего вида. Условности и упрощения. Нанесение размеров.

Тема 13. Спецификация и пояснительная записка.

ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы. ГОСТ 2.108-68 Спецификация. Разделы спецификации и правила их составления. Разделы пояснительной записки.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» предполагает не только запоминание и понимание, но и формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста-профессионала.

Для изучения предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, компьютерные тесты).

Практические занятия сопровождаются компьютерными слайдами или слайд-лекциями.

Основное требование к слайд-лекции – применение эффектных образов в виде таблиц, схем, рисунков, функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также оптимизация и интенсификация учебного процесса.

Для проведения лабораторных занятий предлагается использовать методические указания.

Для проведения контрольных мероприятий предлагается использовать компьютерные контролируемые тесты.

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде письменных контрольных работ.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием интернет-ресурсов.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер лабораторным и практическим занятиям. При этом делается упор на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины «начертательная геометрия и инженерная графика».

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

Для полного и глубокого освоения дисциплины предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Самостоятельная работа студентов.

Расчетно-графические работы.

- 1) Задание 01.01. Титульный лист.
- 2) Задание 02.01 (А) (02.03(01)). Построение третьего вида по двум заданным с аксонометрией.
- 3) Задание 02.02 (А) (02.03(02)). Построение третьего вида и простого разреза с аксонометрией.
- 4) Задание 02.05. Построение местных видов, местных разрезов, сечений, выносных элементов (на примере ступенчатого вала).
- 5) Задание Эшор №2. Пересечение многогранников (1 лист).
- 6) Задание Эшор №2*. Образование поверхности вращения.
- 7) Задание Эшор №3. Пересечение поверхностей (1 лист).
- 8) Задание 05.02. Резьбовые соединения.
- 9) Задание 06.01. Сварные, паяные и клееные соединения.
- 10) Задание 08. Эскизирование деталей.
- 11) Задание 08*. Чертеж общего вида.
- 12) Задание 09. Деталирование) (3 детали без аксонометрий).

Задание выполняется в соответствии с графиком в нижеприведенной таблице (плюс означает на каких неделях задание выполняется).

Порядок выполнения расчетно-графических работ

Неделя Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 семестр																		
01.01	+	+																
02.01	+	+																
02.03(01)		+	+	+														
02.02					+	+	+											
02.03(02)						+	+	+										
Эпюр №2								+	+									
02.05										+	+							
Эпюр №2*												+	+					
Эпюр №3														+	+	+	+	Зач.
2 семестр																		
05.02	+	+	+															
06.01			+	+														
08					+	+	+	+	+	+	+							
08*												+	+	+	+			
09															+	+	+	Лон до экс.

Вопросы для рейтинг-контроля.

Рейтинг – контроль №1 (1 семестр).

1. Какие существуют методы проецирования?
2. Как изображается точка на плоскостях проекций?
3. Как изображаются прямые общего и частного положения на чертеже?
4. Как разделить отрезок в заданном соотношении?
5. Как располагаются прямые в пространстве?
6. Какие точки называются конкурирующими?
7. Дайте определение следов прямых. Как они изображаются на плоскостях проекций?
8. Как определить натуральную величину отрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника?
9. Как изображаются плоскости частного и общего положения на чертеже?
10. Дайте определение следов плоскости. Как они изображаются на плоскостях проекций?
11. Назовите главные линии плоскости.
12. Как располагаются прямая линия и плоскость?
13. Назовите взаимное положение плоскостей.
14. Объясните решение задач по пройденным темам.
15. Какие форматы чертежей устанавливает ГОСТ 2.3201–68?
16. Назовите стандартные масштабы по ГОСТ 2.302–68.

17. Какие линии применяются на чертежах по ГОСТ 2.303–68?
 18. Какие бывают шрифты чертежные по ГОСТ 2.304–81?
 19. Какие существуют виды штриховки в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.306–68?
 20. Какие виды называются основными?
 21. Какой вид называется дополнительным?
 22. Какой вид называется местным?
 23. Какое изображение называется разрезом?
 24. Что называется сечением и в чем его отличие от разреза?
 25. Какие сечения называют вынесенными и наложенными?
 26. В каких случаях выполняются выносные элементы?
 27. Какие существуют виды аксонометрических проекций?
- Рейтинг – контроль №2 (1 семестр).

1. Как построить новую проекцию точки способом замены плоскостей проекций?
2. Как определить расстояние от точки до прямой методом замены плоскостей проекций?

3. Как определить натуральную величину треугольника методом замены плоскостей проекций?

4. Назовите виды многогранников.
5. Как построить линии пересечения многогранника с плоскостью?
6. Как построить точки пересечения прямой с многогранником?
7. Какие существуют кривые линии?
8. Классификация поверхностей.
9. Назовите виды определителей поверхности.
10. Какие существуют поверхности вращения?
11. Как определить недостающие проекции точек на поверхностях вращения?
12. Объясните решение задач по пройденным темам.

Рейтинг – контроль №3 (1 семестр).

1. Назовите линии пересечения плоскости с конусом?
2. Как определить точки пересечения прямой с кривой поверхностью?
3. Какие линии пересечения у соосных поверхностей вращения?
4. Какие линии пересечения у поверхностей, пересекающихся по теореме Монжа?
5. Как построить линии пересечения поверхностей вращения методом секущих плоскостей?

6. Как построить линии пересечения поверхностей вращения методом концентрических сфер?

7. Как построить плоскости, касательные к поверхностям?
8. Как построить развертку многогранных поверхностей методом нормального сечения?

9. Как построить развертку многогранных поверхностей методом раскатки?

10. Объясните решение задач по пройденным темам.

Рейтинг – контроль №1 (2 семестр).

1. Назовите виды разъемных соединений.

2. Назовите виды неразъемных соединений.

3. Как классифицируются резьбы в зависимости от формы профиля, от формы поверхности, на которой нарезана резьба?

4. Какие существуют параметры резьбы?

5. Как обозначается по ГОСТ метрическая, упорная, трапецеидальная резьба?

6. Как обозначается трубная резьба?

7. Назовите условности изображения резьбы на чертежах.

8. Как изображается резьба при резьбовом соединении двух деталей?

9. Какие крепежные изделия применяют при разъемных резьбовых соединениях?

10. Когда применяется и из каких деталей состоит болтовое соединение?

11. Когда применяется и из каких деталей состоит соединение шпилькой?

12. Когда применяется и из каких деталей состоит винтовое соединение?

13. Какие условные обозначения, применяются для болтового, винтового соединения и соединения шпилькой?

14. Какие крепежные изделия применяются в трубных соединениях?

15. Как изображаются трубные соединения на чертежах?

16. Какие существуют виды сварок?

17. Как изображаются и обозначаются на чертежах швы сварных соединений?

18. Как условно изображаются на чертежах швы паяных и клееных соединений?

Рейтинг – контроль №2 (2 семестр).

1. Что такое – эскизные конструкторские документы (эскизы)?

2. Какие правила при выполнении эскизов существуют?

3. Что называется неспецифицированным изделием?

4. Что называется специфицированным изделием?

5. Какое изделие называют деталью?

6. Какое изделие называют сборочной единицей?

7. Какие изделия называют комплексом?

8. Какие изделия называют комплектом?

Рейтинг – контроль №3 (2 семестр).

1. Какой документ называют чертежом детали?
2. Какой документ называют сборочным чертежом?
3. Какой документ называют чертежом общего вида?
4. Чем сборочный чертеж отличается от чертежа общего вида?
5. Какой документ называют электромонтажным чертежом?
6. Какие существуют виды и типы схем?
7. Что входит в состав спецификации?
8. Что входит в состав пояснительной записки?
9. Какие существуют конструкторские документы, в зависимости от способа их выполнения и характера исполнения?

Вопросы к зачету (1 семестр).

1. Методы проецирования.
2. Точка, ее проекции, четверти пространства.
3. Прямые общего и частного положения.
4. Деление отрезка в заданном соотношении.
5. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки.
6. Следы прямой.
7. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.
8. Плоскости общего и частного положения.
9. Следы плоскости.
10. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости.
11. Взаимное положение плоскостей.
12. Стандарты оформления чертежей.
13. Изображение видов на чертежах.
14. Изображение разрезов и сечений на чертежах.
15. Изображение аксонометрических проекций на чертежах.
16. Способ замены плоскостей проекций. Правило построения новой проекции точки.
17. Многогранники.
18. Пересечение многогранника плоскостью.
19. Пересечение прямой с многогранником.
20. Кривые линии.
21. Классификация поверхностей.

22. Определитель поверхности.
 23. Поверхности вращения.
 24. Пересечение конуса плоскостью. Конические сечения.
 25. Определение точек пересечения прямой с кривой поверхностью.
 26. Частные случаи пересечения поверхностей (теорема Монжа, соосные поверхности вращения).
 23. Определение линий пересечения поверхностей вращения методом секущих плоскостей.
 27. Определение линий пересечения поверхностей вращения методом концентрических сфер.
 28. Плоскости, касательные к поверхностям.
 29. Развертка многогранных поверхностей.
 30. Развертка кривых поверхностей.
- Экзаменационные вопросы (2 семестр).
1. Виды разъемных соединений.
 2. Виды неразъемных соединений.
 3. Классификация резьб в зависимости от формы профиля, от формы поверхности, на которой нарезана резьба.
 4. Обозначение резьб.
 5. Условности изображения резьбы на чертежах.
 6. Изображение шва сварного соединения и состав в его обозначении.
 7. Условное изображение и обозначение на чертежах паяных и клееных швов.
 8. Эскизные конструкторские документы (эскизы).
 9. Неспецифицированные и специфицированные изделия.
 10. Деталь. Сборочная единица.
 11. Комплекс. Комплект.
 12. Чертеж детали.
 13. Сборочный чертеж.
 14. Чертеж общего вида.
 15. Спецификация. Пояснительная записка.
 16. Конструкторские документы, в зависимости от способа их выполнения и характера использования.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) 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 Н. П. Основы выполнения и чтения технических чертежей : практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Абарихин, Е. В. Буравлёва, В. В. Гавшин ; – Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013 – 140 с. ISBN 978-5-9984-0394-1

б) дополнительная литература:

1. Полежаев Ю. О. Начертательная геометрия (Проекционная геометрия с элементами компьютеризации) [Электронный ресурс] : Учебник / Полежаев Ю.О., Кондратьева Т.М. - М. : Издательство АСВ. 2010 – 144 с. ISBN 978-5-93093-767-1.

2. Буравлева Е. В. Чертеж общего вида. Вентиль. Кондуктор : практикум по инженерной графике / Е. В. Буравлева, Г. Н. Марусова, И. И. Романенко ; – Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2010 – 86 с. ISBN 978-5-9984-0041-4

3. 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

4. Романенко И. И. Рабочая тетрадь по начертательной геометрии / Романенко И. И., Буравлева Е. В. ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 96 с. ISBN 5-89368-788-4

в) периодические издания:

1. Привалов И. И., Юдина И. Ю., Ремонтова Л. В. Активизация мотивационной составляющей процесса обучения геометро-графическим дисциплинам / Геометрия и графика. Научно-методический журнал. Том 1. Вып. 2, 2013. С. 42 – 44. ISSN 2308-4898.

2. Полушина Т. А. Интернет тренажер по начертательной геометрии и инженерной графике в учебном процессе // Геометрия и графика. Научно-методический журнал. Том 1. Вып. 2, 2013. С. 33 – 38. ISSN 2308-4898.

г) интернет-ресурсы:

1) Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] : курс лекций / авт.-сост. Т.В. Семенова, Е.В. Петрова. - Новосибирск, 2012. - 152 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516630>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

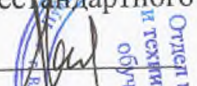
8.1 Лабораторное оборудование.

1. Лабораторные работы и практические занятия проводятся в аудиториях кафедры АТП, оборудованных лабораторными стендами.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 12.03.01 «Приборостроение».

Рабочую программу составил ст. преподаватель кафедры АТП А. Ю. Иванов 

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 № 3 от 9.10.15 года.

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 12.03.01 «Приборостроение»

протокол № 2 от 12.10.15 года.

Председатель комиссии  д.т.н. проф. В. П. Легаев



Рецензия на рабочую программу по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика», разработанную старшим преподавателем кафедры АТП Ивановым А. Ю.

Рабочая программа по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриат), современному уровню и тенденциям развития науки.

Программа имеет следующую структуру:

Цели освоения дисциплины.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Структура и содержание дисциплины.

Образовательные технологии.

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебный материал состоит из разделов: точка, прямая, плоскость, геометрическое и проекционное черчение, способы преобразования чертежа, многогранники, кривые линии и поверхности, взаимное пересечение поверхностей, развертки поверхностей, виды соединений, эскизирование деталей, виды изделий и их структура, основы проектирования графических объектов средствами системы Компас, моделирование средствами системы Компас, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация, пояснительная записка.

Программа предусматривает 180 часов максимальной нагрузки (5 зачетных единицы). Из них на практические занятия отводится 18 часов, на лабораторные работы – 54 часа, на контроль (экзамен) – 45 часов. Предусмотрено 63 часа на самостоятельную работу студентов.

Курс дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» предусматривает итоговую аттестацию в 1 семестре – зачет с оценкой, во 2 семестре – экзамен.

Таким образом, рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть рекомендована для обучения студентов по данному направлению.

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



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 10 от 20.06.16 года

Заведующий кафедрой _____

Л.Г. Суржикова

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.17 года

Заведующий кафедрой _____

Л.Г. Суржикова

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой _____

Л.Г. Суржикова