

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



_____ А.А.Панфилов
 « 26 » 01 _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Начертательная геометрия»

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль / программа подготовки: Автомобильный сервис

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная (ускоренная на базе СПО)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
I	1/36	--	--	--	36	Зачет (переаттестация)
I	5/180	4	--	6	143	Экзамен (27)
Итого	6/216	4	--	6	179	Зачет (переаттестация) Экзамен (27)

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 ЕСТД.

Задачами изучения являются:

методы изображения пространственных форм на плоскости;

способы графического решения различных геометрических задач;

способы преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта;

приемы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта;

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

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Начертательная геометрия» составляет основу как теоретического так и практического технического образования, заключающегося в изучении геометрических закономерностей построения изображений на плоскости, типовых деталей машин, сборочных единиц, узлов, устройств, в виде сборочных чертежей и общего вида. Освоение начертательной геометрии позволяет студентам успешно изучать другие, логически связанные дисциплины – устройство и работа силовых агрегатов транспортных машин, устройство автомобиля, что требует соответствующих знаний из программы средней школы по физике, математике, геометрии.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующую компетенцию:

(ОПК-3): готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

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 деталей, составления конструкторской документации.

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

3) **Владеть:** графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часа.

№ 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) (экзамен)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1	Ортогональные проекции. Точка, прямая, плоскость. Многогранники. Способы преобразования чертежа	1		2		3		71	2/40	
2	Кривые линии и поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. Развертки поверхностей.	1		2		3		72	2/40	
3	Геометрическое черчение. Проекцион-	1		--		--		36	--	

ное черчение. Виды соединений. Эскизирование деталей. Рабочий чертеж детали. Сборочный чертеж. Спецификация и пояснительная записка									Переаттестация
Итого	1		4		6		179	4/40	Зачет (переаттестация) Экзамен (27)

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусмотрены в учебном процессе *активные* формы проведения занятий – чтение лекций, проведение практических работ, а также *интерактивные* – проверка результатов с помощью компьютерных тестов, разбор конкретных ситуаций, касающихся наглядности полученных графических, проекционных и аксонометрических изображений поверхностей – стандартных и оригинальных деталей, применяемых в транспортном машиностроении.

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

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Темы экзаменационных вопросов.

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 ее относительно плоскостей проекций.
4. Способы задания плоскости на чертеже. Проекция плоскостей уровня и их следы.
5. Способы задания плоскости на чертеже. 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. Поверхности. Кинематическое образование криволинейных поверхностей. Определитель и каркас поверхности. Критерий полноты задания поверхностей на

проекционном чертеже.

11. Взаимное пересечение поверхностей. Алгоритм определения линии их пересечения. Метод секущих плоскостей.
12. Аксонометрические проекции.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов

По начертательной геометрии студент самостоятельно выполняет графическую индивидуальную работы. Цель работы – научить применять знания и навыки, полученные на лекциях и лабораторных работах, к выполнению комплексных графических построений. Графическая работа завершает определенную крупную тему курса и является своеобразной формой контроля за самостоятельной работой студентов.

Перечень расчетно-графических работ

- Эпюр 1. Пересечение поверхностей. Строится линия пересечения двух поверхностей и развертка одной из них.
- Эпюр 2 . Эскизирование деталей. Выполняются эскизы деталей сборочной единицы.
- Эпюр 3. Выполнение сборочного чертежа.

Перечень вопросов к самостоятельной работе студентов

1. Какие типы чертежных шрифтов предусмотрены в ГОСТ 2.304-81?
2. Размеры шрифтов по ГОСТ 2.304-81.
3. Алгоритм построения линии пересечения плоскостей.
4. Алгоритм нахождения точки пересечения прямой линии с плоскостью.
5. Способы построения линии пересечения поверхностей.
6. Нахождение опорных точек линии пересечения поверхностей.
7. Понятие о соосных поверхностях вращения.

Перечень вопросов при подготовке к переаттестации

1. ЕСКД. ГОСТ 2. 301-302-68. Форматы и масштабы изображений применяемые для выполнения чертежей.
2. ЕСКД. ГОСТ 2. 303-68. Типы линий, применяемые для построения изображений на чертежах.
3. ЕСКД. ГОСТ 2. 305-68. Изображения на чертежах. Виды.
4. ЕСКД. ГОСТ 2. 305-68. Изображения на чертежах. Разрезы.
5. ЕСКД. ГОСТ 2. 305-68. Изображения на чертежах. Сечения и выносные

элементы.

6. ЕСКД. ГОСТ 2. 311-68. Изображение резьбы на чертежах. Резьбовые разъемные соединения.
7. ЕСКД. ГОСТ 2. 312-313-72. Неразъемные соединения. Изображение и обозначение швов сварных, паяных и клееных соединений.
8. ЕСКД. ГОСТ 2. 101-102 -68, 2.109-73. Виды изделий и конструкторской документации для них. Рабочий чертеж.
9. ЕСКД. ГОСТ 2.109-73. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Спецификация.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : тексты лекций / Б.И. Таренко, В.Н. Шекуров, М.Е. Кирыгина. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-7882-1554-9.
2. Инженерная графика: Учеб. для маш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - М.: Абрис, 2012. - 381 с.: ил. - ISBN 978-5-4372-0081-0.
3. Инженерная графика : учеб. пособие / И. Ю. Скобелева [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 299 с. : ил. - (Высшее образование). ISBN 978-5-222-21988-1.
4. Абарихин, Николай Павлович. Основы выполнения и чтения технических чертежей: практикум/ Н. П. Абарихин, Е. В. Буравлёва, В. В. Гавшин ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013. — 140 с. ISBN 978-5-9984-0394-1.

б) дополнительная литература:

1. Иванов, Алексей Юрьевич. Начертательная геометрия: практикум: учебное пособие для вузов/. — Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012. 144 с. ISBN 978-5-9984-0202-9.
2. 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. ISBN 978-5-9984-0176-3.

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

4. Трехмерная компьютерная графика и автоматизация проектирования в AutoCAD 2007 / Климачева Т. Н. - М.: ДМК Пресс, 2007. 464 с - ISBN 5-94074-387-0

в) 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

г) интернет-ресурсы:

1. Георгиевский О.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Георгиевский О.В. - М. : Издательство АСВ, 2012. 280 с. ISBN9785930939064
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939064.html>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе кафедры АТП (лаб. 214а-3, 314а-3) с использованием установленного программного обеспечения.

2. Лекции читаются в мультимедийных аудиториях кафедры АТП, оборудованных электронными проекторами, с использованием комплекта слайдов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов.

Профиль: Автомобильный сервис.

Рабочую программу составил доцент кафедры АТП, к.т.н. Абарихин Н.П.

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 № 18 от 25.01.2016 года.

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 23.03.03. Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов. протокол № 18 от 26.01.2016 года.

Председатель комиссии Кириллов к.т.н., доцент А.Г. Кириллов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____