

2015

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

« 16 » июня 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия»

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль/программа подготовки: организация и безопасность движения.

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	--	Экзамен (36)
Итого	2/72	18	—	18	--	Экзамен (36)

Владимир 2016

2016

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 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к общепрофессиональному циклу и составляет основу как теоретического так и практического формирования инженерного образования, заключающегося в изучении геометрических закономерностей построения изображений на плоскости, типовых деталей машин, сборочных единиц, узлов, устройств, в виде сборочных чертежей и общего вида 5.3/ОПК-3. Освоение НГ позволяет студентам успешно изучать другие, логически связанные общеобразовательные дисциплины – теорию механизмов и детали машин и основы конструирования, что требует соответствующих знаний из программы средней школы по физике, математике, геометрии и школьному курсу черчения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины выпускника формируются способность к самоорганизации и самообразованию 5.1/ОК-7;

владение основными законами геометрического формирования и построения изображений на плоскости, необходимыми для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации и деталей.

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 технической документации в виде чертежей деталей и изделий 5.4/ПК-1.

2) Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в технической документации в виде чертежей конкретных изделий 5.4/ ПК-5.

3) Владеть: графическими способами составления проектов пространственных объектов и методами выполнения изображений пространственных форм на плоскости 5.4/ ПК-16.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 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	РГР		
1	Ортогональные проекции. Точка, прямая, плоскость.	1	1-3	4	2				2,0/20	
2	Геометрическое черчение	1	1-2		1					
3	Проекционное черчение	1	3-5		3					
4	Способы преобразования чертежа	1	6-7	4	2				1,2/20	1-ый рейтинг-контроль (6 неделя)
5	Многогранники	1	8-9	1	2				2,0/20	
6	Кривые линии и поверхности	1	10-13	4	3					2 –ой рейтинг - контроль (12 неделя)
7	Взаимное пересечение поверхностей	1	14-16	4	4			1	2,0/20	
8	Развертки поверхностей	1	17-18	1	1					3 – й рейтинг-контроль

										(18 неделя)
	Итого	1	18	18	18			1	7,2/20	36

5. 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.

Удельный вес занятий в интерактивной форме составляет 20% от аудиторных занятий согласно рекомендациям ФГОС.

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

По разделам теоретического курса «Начертательная геометрия» проводятся практические занятия, где осуществляется текущий контроль успеваемости и аттестации по итогам освоения дисциплины, согласно перечня тем.

6.1 Перечень тем лабораторных занятий.

Тема 1. Координатный метод. Точка, прямая и плоскость на эмпоре Монжа.

Тема 2. Взаимное положение точки, прямой и плоскости.

Тема 3. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости.

Тема 4. Комплексные задачи.

Тема 5. Способ замены плоскостей проекций. Способы вращения.

Тема 6. Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью и прямой.

Развертывание поверхности многогранников.

Тема 7. Кривые линии.

Тема 8. Поверхности. Определитель и каркас поверхности.

Тема 9. Пересечение поверхностей плоскостями, линиями.

Тема 10. Взаимное пересечение поверхностей.

Тема 11. Развертывание поверхностей. Плоскости, касательные к поверхности.

6.2 Контроль знаний и навыков.

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

РГР 1	Эшюр.1	Пересечение поверхностей. Строится линия пересечения двух поверхностей и развертка одной из них.
-------	--------	--

6.3 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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Фролов, С.А. Начертательная геометрия: Учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 285 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-001849-2
2. Абарихин Н. П., Буравлева Е.В., Гавшин В.В. Начертательная геометрия: практикум/Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015 – 100с. - ISBN 978-5-9984-0572-3.
3. Абарихин Н. П., Бутузова Г. Н., Кравченко Д. В. Задания по начертательной геометрии. Рабочая тетрадь. Владимир. Изд-во Владим. гос. ун-та, 2012 - 64 с.
4. 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.

б) дополнительная литература:

1. Романенко, Ирина Игоревна. Рабочая тетрадь по начертательной геометрии [Электронный ресурс] / И. И. Романенко, Е. В. Буравлева ; Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2008— 93 с
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.
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. Чекмарев, Альберт Анатольевич Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 11-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 494 с.-
ISBN 978-5-16-010417-1.

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. Швайгер А.М. Начертательная геометрия. Инженерная графика. <http://www.informika.ru/text/database/geom/> (дата обращения 23.04.2015 г.).
2. Иванов А.Ю. Формирование поверхности вращения с использованием 3D моделирования // Современная педагогика. 2015. №4 [Электронный ресурс]. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/04/3737> (дата обращения 5.09.2015 г.). ISSN 2306-4536

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1. Практические работы проводятся в аудиториях кафедры АТП, оборудованных стендами.


8.2. Лекции читаются в поточных аудиториях ВлГУ, оборудованных проектором.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Рабочую программу составил доцент кафедры АТП к.т.н. Гавшин В. В. 

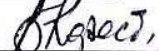
Рецензент

(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 3.06.2016 года.

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


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 23.03.01

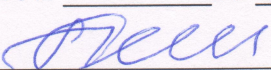
протокол № 15 от 14.06.16 года.

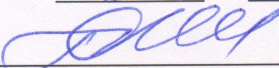
Председатель комиссии 

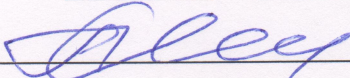
ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2016 / 2017 учебный год
Протокол заседания кафедры № 3 от 13.09.16 года.
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на 2017 - 2018 учебный год
Протокол заседания кафедры № 2 от 12.09.17 года.
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на 2018-2019 учебный год
Протокол заседания кафедры № 2 от 04.09.18 года.
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на 2019- 2020 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2019 года.
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов