

10/15

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
« 31 » 08 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля

07.02.01 Архитектура

Владимир 2016 г.

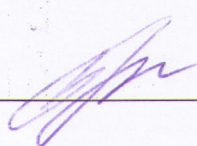
Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

07.02.01 Архитектура,

утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ

от 28. 07. 2014 г. № 850

Кафедра-разработчик: КИТП _____

Рабочую программу составил: ассистент Буравлёва Е.В. _____ 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизации технологических процессов и производств

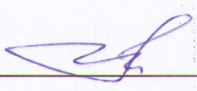
протокол № dd от « 07 » 07 20 16 года

Заведующий кафедрой _____  Коростелев В.Ф.

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Колледжа инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ

протокол № 1 от « 29 » 08 20 16 года

Директор КИТП ВлГУ _____  Корогодов Ю.Д. _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- **формирование** знаний, умений и навыков при выполнении проекций, при построении теней в ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;
- **развитие** пространственного воображения и умения мысленно создавать представление о форме объекта по его изображению;
- **овладение** основными методами и способами, необходимыми в повседневной жизни, для изучения других дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла;
- **воспитание** средствами начертательной геометрии культуры личности, понимания значимости начертательной геометрии для научно-технического прогресса, отношения к начертательной геометрии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития начертательной геометрии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.

Результатом освоения учебной дисциплины являются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 3.1. Участвовать в планировании проектных работ.

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **186** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **124** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **62** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	6
расчетно-графические работы	56
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Начертательная геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, теоретическое обучение и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	3 семестр		
Раздел 1.	Ортогональные проекции	82	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	6	
Точка, прямая, плоскость	<p>Требования к изображениям.</p> <p>Виды методов проецирования.</p> <p>Проекции точки. Четверти пространства.</p> <p>Проекции прямой. Прямые общего и частного положения.</p> <p>Принадлежность точки прямой.</p> <p>Следы прямой.</p> <p>Деление отрезка в заданном соотношении.</p> <p>Взаимное положение прямых.</p> <p>Определение натуральной величины и углов наклона отрезка прямой общего положения к плоскостям проекций.</p> <p>Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже.</p> <p>Следы плоскости.</p> <p>Плоскости общего и частного положения.</p> <p>Прямая и точка в плоскости.</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Главные линии плоскости.		2
	Взаимное положение плоскостей.		2
	Взаимное положение прямой линии и плоскости.		2
	Лабораторные занятия. Решение задач 1 – 27, 67, 76, а, б из [1].	6	2
	Расчетно-графическая работа. Проекция точек.	2	
Тема 1.2. Способы преобразования чертежа	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	4	
	Общие сведения о способах преобразования чертежа и их виды.		2
	Сущность способа замены плоскостей проекций.		2
	Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекции методом замены плоскостей.		2
	Определение расстояния от точки до прямой методом замены плоскостей.		2
	Определение натуральной величины двугранного угла методом замены плоскостей.		2
	Определение натуральной величины треугольника методом замены плоскостей.		2
	Сущность способа вращения.		2
	Определение натуральной величины отрезка прямой способом вращения.		2
	Определение расстояния от точки до плоскости способом вращения вокруг проецирующих осей.		2
	Плоскопараллельное перемещение. Определение натуральной величины треугольника методом плоскопараллельного перемещения.		2
	Определение натуральной величины двугранного угла способом плоскопараллельного перемещения.		2
	Определение расстояния между двумя прямыми способом плоскопараллельного		2

	<p>перемещения.</p> <p>Вращение вокруг линии уровня. Определение натуральной величины треугольника вращением вокруг линии уровня.</p>		2
	Лабораторные занятия. Решение задач 28 – 34, 36, 37, 39 – 42 из [1].	6	2
	Расчетно-графическая работа. Определение величины двугранного угла. Определение расстояния от точки до плоскости.	4	
<p>Тема 1.3.</p> <p>Многогранники</p>	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	4	
	Многогранники. Общие сведения.		1
	Пересечение многогранника плоскостью.		2
	Пересечение прямой линии с многогранником.		2
	Пересечение призмы и пирамиды.		2
	Лабораторные занятия. Решение задач 53, 54, 69 – 70, 77, 79, 80, 85 из [1].	3	2
	Расчетно-графическая работа. Определение проекций вырезов на многограннике. Определение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Определение линий пересечения многогранников.	2	
<p>Тема 1.4.</p> <p>Кривые линии</p>	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	4	
	Кривые линии и их классификация.		2
	Свойства проекций кривой линии. Касательная и нормаль к кривой.		2
	Свойства точек кривых.		3
	Проекции плоских кривых.		3
	Лабораторные занятия. Решение задач 43, 44, 48 – 51 из [1].	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Кривизна кривой.	6	2

Тема 1.5. Кривые поверхности	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	4		
	Классификация поверхностей.			2
	Определитель поверхности.			2
	Винтовые поверхности.			2
	Поверхности вращения.			1
	Пересечение поверхности плоскостью. Конические сечения.			3
	Пересечение цилиндра плоскостью общего положения.			2
Пересечение прямой с поверхностью.	2			
	Лабораторные занятия. Решение задач 55, 62, 64, 66, а, б, 72, 75, 81 – 83 из [1].	5		
	Расчетно-графическая работа. Определение проекций вырезов на кривой поверхности. Определение точек пересечения прямой с кривой поверхностью.	4		
Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	4		
	Частные случаи пересечения поверхностей. Соосные поверхности вращения.			2
	Теорема Монжа.			2
	Метод проецирующих секущих плоскостей.			2
	Метод концентрических сфер.			2
	Лабораторные занятия. Решение задач 88, 91, 95, 96, 99 из [1].			4
	Расчетно-графическая работа. Определение линий пересечения поверхностей.	6		
Тема 1.7. Развертки поверхностей	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	2		
	Развертки поверхностей. Методы построения.			2
	Развертка пирамиды методом триангуляции.			2

	Развертка призмы методом нормального сечения.		2
	Развертка кривых поверхностей.		2
	Лабораторные занятия. Решение задач 110 – 112 из [1].	2	2
	Расчетно-графическая работа. Развертка поверхностей.	2	
Раздел 2	Аксонометрия	14	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	2	
Прямоугольная аксонометрия	Прямоугольная изометрия.		1
	Прямоугольная диметрия.		1
	Построение эллипсов в прямоугольной изометрии и диметрии.		2
	Лабораторные занятия. Построение прямоугольной аксонометрии технической детали.	2	2
	Расчетно-графическая работа. Построение прямоугольных аксонометрий технических деталей.	6	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	2	
Косоугольная аксонометрия	Косоугольная фронтальная диметрия.		2
	Косоугольная фронтальная изометрия.		2
	Косоугольная горизонтальная изометрия.		2
	Лабораторные занятия. Построение технических деталей в косоугольной аксонометрии.	2	2
	4 семестр		
Раздел 3.	Тени и перспектива	90	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	6	
Тени в ортогональных проекциях	Понятие о собственной и падающей тени.		2
	Источники света.		2

	Стандартное направление световых лучей.		2
	Тень точки.		2
	Тень прямой.		2
	Тени от плоских фигур.		2
	Тени в нишах.		2
	Тени поверхностей.		2
	Тени сложных архитектурных объектов.		2
	Методы построения теней.		2
	Лабораторные занятия. Решение задач 1 – 19, 22, 24, 25, 27, 29 из [2].	8	2
	Расчетно-графическая работа. Построение теней здания.	8	
Тема 3.2. Перспектива	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	8	
	Основные элементы перспективы. Перспектива точки.		2
	Перспектива прямых общего положения.		2
	Перспектива прямых частного положения.		2
	Перспектива параллельных прямых.		2
	Выбор картинной плоскости и точки зрения.		2
	Способы построения перспективы (радиальный, архитекторов с двумя точками схода, архитекторов с одной точкой схода, перспективной сетки).		2
	Перспектива здания с использованием одной точки схода и опущенного плана.		2
	Деление отрезков прямой на равные и пропорциональные соотношения.		3

	Перспектива окружности.		
	Лабораторные занятия. Решение задач 34 – 35, 37 – 50, 54, 55 из [2].	20	2 2
	Расчетно-графическая работа. Построение перспективы паркета. Построение перспективы здания.	14	
Тема 3.3. Тени в перспективе и аксонометрии	Содержание учебного материала (теоретическое обучение)	6	
	Тень точки.		2
	Тени прямых.		2
	Тени поверхностей. Тени сложных архитектурных объектов.		2
	Лабораторные занятия. Решение задач 56 – 62, 98, 99 из [2].	12	2 2
	Расчетно-графическая работа. Построение теней здания в перспективе. Построение теней в аксонометрии.	8	
Всего:		186	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета начертательной геометрии.

Оборудование учебного кабинета: плакаты, стенды, демонстрационные чертежные инструменты, модели пространственных тел.

Технические средства обучения: проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Белякова Е. И., Начертательная геометрия. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.И. Белякова, П.В. Зеленый. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 214 с. ISBN 978-5-16-011555-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461910>
2. Зеленый П. В., Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 265 с. ISBN 978-5-16-005063-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371055>
3. Сальков Н. А. Начертательная геометрия. Основной курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.А. Сальков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 235 с. ISBN 978-5-16-006755-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406451>

Дополнительные источники:

1. Абарихин Н. П., Бутузова Г. Н., Кравченко Д. В. Задания по начертательной геометрии. Рабочая тетрадь. Владимир. Изд-во Владим. гос. ун-та, 2012 г. 64 с. ISBN 5-89368-251-3
2. Абарихин Н. П., Бутузова Г. Н., Озерова М. И. Задания по начертательной геометрии. Архитектурно-строительные специальности. Рабочая тетрадь. Владимир. Изд-во Владим. гос. ун-та, 2012 г. 74 с. ISBN 5-89368-364-1
3. Иванов А. Ю., Бутузова Г. Н. Начертательная геометрия : практикум / Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 144 с. ISBN 978-5-9984-0202-9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях. <p>Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных выше умений.</p>	<p><i>Расчетно-графические работы</i></p> <p><i>Текущий контроль</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>

Рецензент (эксперт): _____

_____ (место работы)

 _____ (занимаемая должность)

ГАП ООО "АЕ-студия"
Рощин М.В. _____ (ФИО, подпись)

Рецензия на рабочую программу по дисциплине «Начертательная геометрия», разработанную ассистентом Колледжа инновационных технологий и предпринимательства Буравлевой Е. В.

для специальности СПО

07.02.01 «Архитектура»

(3, 4 семестры)

Рабочая программа по дисциплине «Начертательная геометрия» разработана в соответствии с ФГОС для специальности среднего профессионального образования технического профиля 07.02.01 «Архитектура».

Она включает в себя паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Программа направлена на реализацию необходимых требований к знаниям и умениям по дисциплине «Начертательная геометрия»: выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции, применяя законы, методы и приемы проецирования, построения перспективы, теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.

Содержание дисциплины тесно связано с основными положениями других учебных дисциплин по данной специальности среднего профессионального образования технического профиля.

Тематическим планом настоящей учебной дисциплины предусмотрено изучение трех основных разделов, в которых раскрываются основные понятия и специфика дисциплины:

1. Ортогональные проекции;
2. Аксонометрия;
3. Тени и перспектива.

Освоение учебного материала происходит на лекциях, лабораторных занятиях, а также в процессе самостоятельной работы.

Анализ содержания рабочей программы позволяет сделать вывод о том, что в целом автору удалось достичь поставленных перед собой целей. Рабочая программа соответствует требованиям современной теории и практики, отражает основные положения тематического плана.

Таким образом, предоставленная на рецензирование рабочая программа учебной дисциплины соответствует ФГОС для специальности среднего профессионального образования технического профиля 07.02.01 «Архитектура» и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки.

Рецензент _____

ГАН ООО «АС-студия» Рошкин М.В.

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

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.18 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2019/2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.19 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 13.04.20 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 _____

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 _____