

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 » августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям)

Владимир, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Кафедра-разработчик: Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

Рабочую программу составил: Кононова Татьяна Алексеевна, доцент

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры: АТП

Протокол № 18 от « 30 » 06 20 17 года

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

Рассмотрено на заседании УМК КИТП

Протокол № 1 от « 31 » 08 2017 г.

Председатель УМК / Корогодов Ю.Д./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общепрофессиональная дисциплина.

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

Программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- **формирование** знаний, умений и навыков в применении и оформлении технической документации необходимой при выполнении изображений изделий;
- **развитие** пространственного воображения и навыков логического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и умения мысленно создавать представление о форме объекта по его изображению;
- **овладение** профессиональными знаниями и умениями, необходимыми для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла;
- **воспитание** средствами инженерной графики культуры личности, понимания значимости инженерной графики для научно-технического прогресса, отношения к инженерной графике как к части общечеловеческой культуры.

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

- выполнять чертежи геометрических поверхностей, применяемых для формообразования деталей в машиностроении (ПК 1.2, ПК 1.3);
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- выполнять чертежи стандартных и оригинальных деталей, входящих в состав сборочных единиц (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3);
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими Государственными Стандартами (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3);
- пользоваться справочной литературой. (ОК 1- ОК 9)

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения (ПК 1.3);
- правила выполнения и чтения конструкторско-технологической документации (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3);
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (ПК 1.1, ПК 2.1-ПК 2.3).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов

следующих компетенций по данному направлению (специальности):

а) общих (ОК):

ОК 1. 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 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.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные (ПК):

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторные работы	60
практические занятия	-
контрольные работы	8
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии <i>(реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.)</i> . В том числе: подготовка к лабораторным работам изучение тем учебного материала	
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

1. **2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<i>Геометрические построения на плоскости</i>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Построение правильных многоугольников. Сопряжения</b>	<b>Содержание учебного материала (теоретическое обучение)</b>	4	
	Введение		
	1 Построение параллельных, перпендикулярных прямых и прямых расположенных под определенным углом.		2
	2 Деление отрезка пополам. Деление отрезка на заданное число частей.		2
	3 Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников.		2
	4 Сопряжение пересекающихся и параллельных прямых. Сопряжения двух окружностей.		2
	5 Построение овала по двум его осям.		2
	<b>Лабораторные занятия</b> Выполнить на формате А4 задание: Деление окружностей на три, четыре, пять, шесть, семь, восемь частей. Выполнить на формате А3 задание: Построение овалов по двум осям.	4	2 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение прямой касательной к окружности. Сопряжения трех пересекающихся прямых.	4	3
<b>Раздел 2.</b>	<i>Классификация ГОСТов. ГОСТы ЕСКД. Стандарты оформления чертежей.</i>	<b>60</b>	
<b>Тема 2.1. Система государственных стандартов. Общие правила оформления чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала (теоретическое обучение)</b>	4	
	1 Обозначения государственных стандартов.		1
	2 Основное назначение государственных стандартов.		1
	3 Состав и классификация стандартов ЕСКД.		1
	4 Стандарты оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, шрифты чертежные, графическое обозначение материалов.		1
	5 Правила нанесения размеров, обозначений и надписей.		1
	6 Размерные и выносные линии, размерные числа.		1
	7 Нанесение размеров формы поверхностей деталей.		1
	<b>Лабораторные занятия</b> Выполнить на формате А4 задание: Типы линий, нанесение размеров.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление титульного листа чертежным шрифтом (формат А3)	6	3
	<b>Рейтинг контроль</b> Построение с аксонометрии трех видов (вид спереди, сверху и слева)	2	3
<b>Тема 2.2. Основные правила выполнения чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала (теоретическое обучение)</b>	6	
	1 Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии. Взаимное положение прямых. Проецирование плоскости.		1
	2 Изображения предметов. Основные положения.		2
	3 Виды, главное изображение, основные виды, местные и дополнительные виды.		2
	4 Разрезы простые и сложные. Обозначение разрезов. Соединение части вида и части разреза. Местный разрез.		2
	5 Сечения. Вынесенные и наложенные сечения. Обозначение сечений.		2
	<b>Лабораторные занятия</b> Выполнить на формате А3 задание: Построение с детали шесть видов Выполнить на формате А3 задание: Построение призмы (вид спереди, слева, сверху) Выполнить на формате А3 задание: Построение пирамиды Выполнить на формате А3 задание: Построение цилиндра Выполнить на формате А3 задание: Построение простых разрезов. Выполнить на формате А4 задание: Построение сложных разрезов. Выполнить на формате А3 задание: Построение сечений.	16	3 3 2 2 2 2 2 2

	<b>Рейтинг контроль</b> Построение простых разрезов.	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение конуса (три вида). Построение дополнительных и местных видов. Выполнение выносных элементов.	6	3 3	
<b>Тема 2.3.</b> <b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала (теоретическое обучение)</b>	2		
	1 Прямоугольная изометрическая проекция. 2 Прямоугольная диметрическая проекция. Штриховка.		1 1	
	<b>Лабораторные занятия</b> Выполнить на формате А3 задание: Построение изометрической и диметрической проекции с призмы и пирамиды.	6	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение изометрической проекции с простого разреза.	6	3	
<b>Раздел 3.</b>	<i>Изображение соединений. Резьбы.</i>	<b>26</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Изображение соединений на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала (теоретическое обучение)</b>	6		
	1 Классификация и основные параметры резьбы. 2 Изображение резьбы на чертежах. 3 Обозначение резьбы. 4 Изображение соединений резьбовыми деталями. 5 Разъемные (шпоночные, шлицевые, клиновые, штифтовые) и неразъемные (клееные, паяные, сварные, заклёпочные, сшивные) соединения.		1 2 2 2 1	
	<b>Лабораторные занятия</b> Выполнить на формате А3 задание: Болт. Болтовое соединение. Шпилька. Соединение шпилькой.		10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Винт. Соединение винтом. Изображение неразъемных соединений сваркой, пайкой, склеиванием.		10	3 3
<b>Раздел 4.</b>	<i>Чертежи и эскизы деталей</i>		<b>54</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Правила выполнения чертежей и эскизов деталей</b>	<b>Содержание учебного материала (теоретическое обучение)</b>	6		
	1 Выбор количества изображений и планировка эскиза или чертежа. 2 Съемка эскизов деталей. 3 Определение размеров деталей с натуры. 4 Нанесение размеров, обозначение материалов на эскизах и чертежах деталей.		1 2 2 2	
	<b>Лабораторные занятия</b> Выполнить на формате А3 задание: Эскиз с натуры детали вращения. Выполнить на формате А3 задание: Эскиз с натуры призматической детали.		10	2 2
	<b>Рейтинг-контроль</b> Резьбовые соединения		2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чертеж детали вращения. Чертеж призматической детали.	10	3 3	
	<b>Тема 4.2.</b> <b>Чертежи деталей и чертежи общего вида</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
1 Виды изделий и конструкторской документации. 2 Чертеж общего вида. Порядок чтение чертежа общего вида. 3 Размеры и обозначения на чертежах общего вида. Спецификация. 4 Детализация. Рабочие чертежи деталей.	1 1 1 1			
<b>Лабораторные занятия</b>	10			



	1	Чтение чертежей общего вида.		3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сборочные чертежи и спецификации.	8	3
		Контрольная работа	2	3
		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		
		<b>Всего:</b>	<b>152</b>	

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 «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- чертёжные столы по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической литературы;
- учебные электронные материалы;
- сборочные единицы и детали;
- модели геометрических фигур;
- раздаточный материал по выполнению чертежей;
- образцы резьб;
- плакаты;
- информационно-справочная литература;
- библиотека стандартов;

Технические средства обучения:

- проектор
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

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. Абарихин, Николай Павлович. Основы выполнения и чтения технических чертежей: практикум.— Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013.— 140с. ISBN 978-5-9984-0394-1.

3. Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учеб. пособие / И.Г. Борисенко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-3010-1.

##### Дополнительные источники:

1. 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). – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2012. – 135 с. ISBN 978-5-9984-0176-3.

2. Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Борисенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 156 с. - ISBN 978-5-7638-3007-1.

3. Чекмарев, Альберт Анатольевич. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов.— Изд. 9-е, стер. — Москва: Высшая школа, 2009. — 493 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 489. 490-493. — ISBN 978-5-06-006160-4.

##### Интернет ресурсы:

1. Пиралова. О. Ф. Инженерная графика. Краткий курс. 2009, 978-5-91327-074-0. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания. <http://www.monographies.ru/ru/book/view?id=67>.

2. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cherch.ru>.
3. Машиностроительное черчение. Инженерная графика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rusgraf.ru>.
4. Георгиевский О.В. Инженерная графика. Учебник для вузов. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 280 с., ил. - ISBN 978-5-93093-9064. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939064.html>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, 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 <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать рабочие, сборочные чертежи по профилю специальности;</li> <li>• выполнять эскизы и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>• оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими Государственными Стандартами.</li> </ul>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачет по практическим работам. Рейтинг-контроль.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды нормативно-технической и производственной документации;</li> <li>• правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>• методы графического выполнения геометрических форм, эскизов и чертежей деталей</li> <li>• требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</li> <li>• технику и правила нанесения размеров;</li> <li>• типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</li> </ul>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачет по практическим работам. Рейтинг-контроль. Зачеты по разделам и темам учебной дисциплины. Зачет дифференцированный</p>

Рецензент (эксперт): ВлГУ кафедра ИСПИ к.т.н., доц. Г.Е. Монахова

