

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### Б.1.1.12 «Инженерная и компьютерная графика»

направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств» (КТОП)  
Профиль «Технология машиностроения»

форма обучения – очная  
курс – 1,2  
семестр – 2,3,4  
зачетных единиц – 10 (3,4,3)  
часов в неделю – 3,2,2  
всего часов – 360 (108,144,108)  
в том числе:  
лекции – 16 (16,-,-)  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – 96 (32,32,32)  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 248 (60,112,76)  
зачет – 2,3 семестр  
экзамен – 4 семестр  
РГР – 3 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение знаний и навыков, необходимых для разработки и чтения технических чертежей, их оформление по правилам ЕСКД, в том числе с использованием компьютерной техники, выполнение эскизов деталей, составления конструкторской и технологической документации.

Задачами преподавания дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

- обеспечить понимание студентами сущности и социальной значимости будущей профессии, основных проблем дисциплин, которые определяют конкретную область профессиональной деятельности, их взаимосвязь в целостной системе знаний;
- ознакомить студентов с основными способами построения изображений пространственных форм на плоскости;
- ознакомить студентов с основными способами решения инженерных задач графическими методами;
- ознакомить студентов с основными приемами и методами работы с графическими редакторами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» представляет собой дисциплину базовой части блока Б.1. и относится ко всем профилям данного направления.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в школе при изучении таких предметов как «Математика» (раздел геометрии), а знания, умения и навыки, полученные при ее изучении, будут использованы в процессе освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, при курсовом проектировании, при выполнении выпускной работы, в практической профессиональной деятельности.

В плане учебного процесса «Инженерная и компьютерная графика» связана с дисциплинами: «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Технология машиностроения».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. (УК-2);
- Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. (ОПК-5);
- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. (ОПК-7).

**Студент должен знать:**

- способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел ;
- правила оформления чертежей по ЕСКД;
- виды конструкторских документов;
- способы соединения деталей, правила изображения и обозначения резьбы;
- правила построения и оформления чертежей, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений;

- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов
- средства компьютерной графики;
- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора.

***Студент должен уметь:***

- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их
- использовать конструкторскую документацию и оформлять чертежи по ЕСКД;
- строить изображения и соединения деталей, изображать и обозначать резьбу;
- выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, изображать сборочные чертежи изделий;
- пользоваться средствами компьютерной графики;
- подбирать и изучать литературные и нормативные источники;
- пользоваться справочной литературой;
- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.

***Студент должен владеть:***

- методами использования знания принципов работы конструкции, условий монтажа и технологии их производства при изучении общетехнических и специальных дисциплин;
- методами конструирования деталей машин и механизмов с учётом условий производственной технологии;
- методами осуществления технического контроля, разработки технической документации в условиях действующего производства;
- навыками грамотного и профессионального применения средств компьютерной графики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	ИД-1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
	ИД-2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИД-3 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	ИД-1 Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИД-2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда
	ИД-3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ИД-1 Разрабатывает техническую и технологическую документацию.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проект совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды конструкторских документов, правила построения и оформления чертежей;</li> <li>- способы соединения деталей, правила изображения и обозначения резьбы, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками грамотного и профессионального применения средств компьютерной графики.</li> </ul>
ИД-2 <sub>УК-2</sub> Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска информации, в частности использования справочной литературы в бумажных справочниках, глобальной и локальных информационных сетях.</li> <li>- методами осуществления технического контроля, разработки технической документации в условиях действующего производства.</li> </ul>
ИД-3 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в команде и нести ответственность за выполнение возложенного на него задания.</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читает их .</li> </ul>
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий.	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами использования знания принципов работы конструкции, условий монтажа и технологии их производства;</li> <li>- методами конструирования деталей машин и механизмов с учётом условий производственной технологии;</li> </ul>
ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно подобрать инструмент и снять размеры с деталей, исходя из последовательности механической обработки заготовок.</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом;</li> </ul>
ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить чертежи и другую конструкторскую документацию;</li> <li>- читать машиностроительные чертежи (рабочие</li> </ul>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	чертежи деталей и сборочные чертежи механических узлов);
ИД-1 опк-7 Разрабатывает техническую и технологическую документацию.	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять основные текстовые документы ЕСКД;</li> <li>- читать и выполнять машиностроительные чертежи, а также решать графические задачи на персональном компьютере, используя один или несколько графических редакторов, систем редактирования графической документации или систем автоматизированного проектирования.</li> <li>- приемами работы на компьютере в части выполнения чертежей с помощью одной из программ редактирования конструкторской графической документации.</li> </ul>