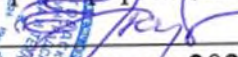


Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



Утверждаю

Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации

 Е.В. Карпичев  
«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ  
ГРАФИКА**

По специальности среднего профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
Предметная область: дисциплины профессионального цикла  
Профиль: технологический  
Форма обучения - очная

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчики:

Преподаватель(и): Лебедев В. С.

Рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ФЦТиПО, протокол № 1 от 25.01.2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
3. Структура и содержание учебного предмета	19
4. Условия реализации программы учебного предмета	32
5. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	34

## 1. Паспорт рабочей программы учебного предмета

### 1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Программа дисциплины «ОП.13 Инженерная компьютерная графика» ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование знаний, умений и навыков в чтении и оформлении технической документации, согласно требованиям ЕСКД и СПДС;
- 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 инженерной графики культуры личности, понимания значимости инженерной графики для научно-технического прогресса, отношения к инженерной графике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития инженерной графики.

Дисциплина «ОП.13 Инженерная компьютерная графика» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин образовательной программы, изучается на 2 курсе. На её изучение отводится 32 академических часов в третьем семестре, 64 часа в четвертом семестре.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате освоения дисциплины «ОП.13 Инженерная компьютерная графика» обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"><li>— распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li><li>— определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li><li>— выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li><li>— владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>— актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>— структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>— основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>— методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>

	— оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>— участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>— строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>— кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>— писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>— основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>— лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>— особенности произношения</li> <li>— правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>

### 3. Структура и содержание учебного предмета

#### 3.1. Объем учебного предмета и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объём в часах
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>96</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>-</b>
в т.ч.:	
Лекции	24
лабораторные занятия	-
практические занятия	68
курсовая работа (проект)	-
Консультации	4
Самостоятельная работа	-

### 3.2 Тематический план и содержание учебного предмета

Указано рекомендуемое количество часов, отводимое на изучение тем, повторение и различного вида контрольные работы. Основные виды деятельности обучающихся перечислены при изучении каждой темы и направлены на достижение планируемых результатов обучения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения учебного материала и личностные результаты
<b>СЕМЕСТР 3</b>			
Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации	<b>Содержание:</b>	<b>32</b>	ОК 1, ОК 9
	Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР.	<b>12</b>	
	<b>В том числе практических работ:</b>	<b>20</b>	
	Практическая работа №1 «Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД)».	4	
	Практическая работа №2 «Знакомство с основными элементами интерфейса».	4	
	Практическая работа №3 «Изучение приемов работы с инструментальными панелями».	4	
	Практическая работа №4 «Построение простых элементов».	4	
	Практическая работа №5 «Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах».	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	-		
<b>ЛЕКЦИИ</b>		<b>12</b>	
<b>ПРАКТИКА</b>		<b>20</b>	
<b>СР</b>		<b>-</b>	
<b>КОНСУЛЬТАЦИИ</b>		<b>-</b>	
<b>ПАТТ</b>		<b>-</b>	

ИТОГ ЗА 3 СЕМЕСТР		32	
Тема 2. Общие правила и требования выполнения электрических систем	Содержание:	48	ОК 1, ОК 9
	Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения структурных схем. Правила выполнения функциональных схем. Правила выполнения принципиальных схем. Правила выполнения перечня элементов (ПЭ).	8	
	В том числа практических работ:	40	
	Практическая работа №6: «Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы».	8	
	Практическая работа №7: «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной».	8	
	Практическая работа №8: «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной».	8	
	Практическая работа №9: «Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети».	8	
	Практическая работа №10: «Условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения схемы ЦВТ».	8	
	Самостоятельная работа:		
	-		
Тема 3. Проектная документация	Содержание:	12	ОК 1, ОК 9
	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах.	4	
	В том числе практических работ:	8	
	Практическая работа №11 «Правила оформления технической документации».	8	
	Самостоятельная работа:		
	-		
ЛЕКЦИИ		12	
ПРАКТИКА		48	

<b>СР</b>	<b>-</b>
<b>КОНСУЛЬТАЦИИ</b>	<b>4</b>
<b>ПАтг</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГ ЗА 4 СЕМЕСТР</b>	<b>64</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).



#### **4. Условия реализации программы учебного предмета**

##### **4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: «социально-экономических дисциплин».

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Аудитория № 15).

Посадочные места по количеству обучающихся в группе, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения методических материалов, витрина для наглядных материалов, комплект учебников, доска аудиторная, комплект плакатов, стенды для наглядных материалов, мультимедийный комплекс, компьютер, проектор и экран ПК, программное обеспечение:

Windows 10 Professional;

Microsoft Office 2016;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security;

Браузер Google Chrome

7-Zip;

Mozilla Thunderbird;

Foxit Reader;

K-Lite Codec PackFull

Лаборатория разработки веб-приложений (Аудитория №203): Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

16 компьютеризированных рабочих мест Моноблок IntelCore i5-8400T,

компьютеризированное место преподавателя IntelCore i5-8400T,

стол для инвалидов колясочников СИ-1,

проектор ACER x138WH в комплекте с экраном,

принтер HP LaserJetPro MFP M426fdn,

принтер HP LaserJET MFP M436n,

Программное обеспечение:

Windows 10 Professional

Microsoft Office 2016

Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10

КОМПАС-3D V18.1

Autodesk Inventor Professional 2018

Autodesk Fusion 360  
PolygonX  
GOM Inspect 2019  
Meshmixer  
UltimakerCura 4.3  
Repetier-Host  
Браузер Google Chrome  
7-Zip  
15  
Adobe Acrobat Reader DC  
K-Lite Codec PackFull

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442322>
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442323>
3. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455819>

#### **4.2.2. Основные электронные издания**

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>
2. Российский образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования <http://www.firo.ru/>
4. Сайт Федерального агентства по образованию РФ [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru)

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ФГОС СПО</b>		
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Средства инженерной и компьютерной графики.</li> <li>— Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.</li> <li>— Основные функциональные возможности современных графических систем.</li> <li>— Моделирование в рамках графических систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</li> <li>— «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</li> <li>— «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</li> <li>— «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— лабораторная работа</li> <li>— устный и письменный опрос</li> <li>— выполнение проверочной работы</li> <li>— выполнение заданий дифференцированного зачета.</li> </ul>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Выполнять схемы и</li> </ul>		

чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.		
--	--	--