

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 2 от «26» 12.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация: системный администратор

Санкт-Петербург
2023 г.


Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Инженерная компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства Просвещения РФ от 10 июля 2023 г. № 519.

Программа рассмотрена на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Протокол № 2 от «29» И 2023 г.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии информационных технологий

Протокол № 4 от «21» И 2023 г.

Председатель цикловой комиссии: Караченцева М.С. 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика».....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

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

- средства инженерной и компьютерной графики.
- методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.
- основные функциональные возможности современных графических систем.
- моделирование в рамках графических систем.

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

- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

В процессе освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика» у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	58
	в том числе в форме практической подготовки	36
	в том числе:	
	теоретическое обучение	22
	практические занятия	36
	консультации	-
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-
2.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	0
	Всего по дисциплине в рамках образовательной программы	58

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1
	1.1. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	2	
	1.2. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 1 Применение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД).	2	
Тема 2. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах.	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1
	2.1. Виды и типы схем.	2	
	2.2. Код схемы.		
	2.3. Правила выполнения структурных схем.	2	
	2.4. Правила выполнения функциональных схем.		
	2.5. Правила выполнения принципиальных схем.	2	
	2.6. Схема компьютерной сети.		
	2.7. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.	2	
	Практические занятия	32	
	Практическое занятие № 2 Работа с ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем». Обозначения условные графические в схемах: резисторы, конденсаторы, измерительные приборы, машины электрические, полупроводниковые приборы, элементы цифровой техники	2	
	Практическое занятие № 3 Знакомство с основными элементами интерфейса КОМПАС-Электрик.	2	
Практическое занятие № 4 Работа с библиотекой компонентов	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 5 Создание схемы электрической принципиальной с помощью библиотеки электрических элементов.	2	
	Практическое занятие № 6 Использование параметризации в Компас-График.	2	
	Практическое занятие № 7 Оформление основной надписи. Вывод чертежа на печать.	2	
	Практическое занятие № 8 Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы функциональной	2	
	Практическое занятие № 9 Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы принципиальной.	2	
	Практическое занятие № 10 Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы принципиальной. Составление перечня.	2	
	Практическое занятие № 11 Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы соединений (монтажной).	2	
	Практическое занятие № 12 Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы подключений.	2	
	Практическое занятие № 13 Применение КОМПАС-Электрик для выполнения электрической схемы общей.	2	
	Практическое занятие № 14 Работа с базой данных, добавление в БД нового аппарата	2	
	Практическое занятие № 15 Построение схемы компьютерной сети.	2	
	Практическое занятие № 16 Изучение условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники.	2	
	Практическое занятие № 17 Построение схемы ЦВТ.	2	
Тема 3 Общие требования к проектной и рабочей документации.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1
	3.1. Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации.	2	
	3.2. Правила выполнения спецификаций на чертежах.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 18 Работа с ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	проектной и рабочей документации». Общие требования к составу и комплектованию документации.		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		0	
		Итого	58

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинета информационных технологий.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом рабочем месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504> (дата обращения: 04.09.2023).

Дополнительная литература

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513027> (дата обращения: 04.09.2023).
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513028> (дата обращения: 04.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> — средства инженерной и компьютерной графики. — методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры. — основные функциональные возможности современных графических систем. — моделирование в рамках графических систем. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: устных зачетов;</p>
		<p>Промежуточная аттестация оценка правильности выполнения практических заданий на дифференцированном зачете</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий</p>	<p>Текущий контроль при проведении: практических работ;</p>
		<p>Промежуточная аттестация оценка правильности выполнения практических заданий на дифференцированном зачете</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры</p>	<p>Построение корректной схемы сетевой инфраструктуры</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Выбор оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Проверка качества выполнения практических работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации</p>	<p>эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	электронные	программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	работа с различными прикладными программами	Анализ результатов практических работ