

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение**

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

« 27 » 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривонос

« 27 » 05 2025 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривонос Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных
дорог, аэродромов и городских путей сообщения**

направленность: Строительство и эксплуатация городских путей сообщения

Форма обучения - очная

**Санкт-Петербург
2025**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 346 от 21.05.2024г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 77657 от 24.06.2024г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №3

«_16_»__04__2025 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Математики и информационных технологий

Протокол № 9

10.04.2025 г.

Председатель цикловой комиссии

И.А. Минько

Разработчик: Минько И.А./ Моисеева Т.В., преподаватели СПб ГБПОУ АУГСГиП

Ипатова С.В./Оболенская Е.Г., методисты СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.04 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения.**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: приобретение знаний в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающийся приобретает умения и знания:

формируемые ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 03, ОК 07 ОК 08 ПК 2.3 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17	<ul style="list-style-type: none">– Использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС.– Формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов.– Решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС.– Использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКС– Использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач– Просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами	<ul style="list-style-type: none">– Задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения.– Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла ОКС.– Уровни проработки элементов информационных моделей ОКС– Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС– Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС– Функции профильного программного обеспечения– Средства программ информационного моделирования ОКС для выпуска комплекта технической документации.– Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС– Система электронного документооборота организации– Методы коллективной работы над единой информационной моделью ОКС– Назначение междисциплинарной координации информационных моделей ОКС

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ПК 2.3. Проектировать конструктивные элементы городских путей сообщения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	82/2,28
в том числе:	
Учебные занятия	68
из них:	
практические занятия	68
Промежуточная аттестация:	
Дифференцированный зачёт	
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	14

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПКППД

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Методы и средства информационных технологий	Содержание учебного материала		
	<p>Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Понятие BIM – технологий. Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС</p> <p>Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности</p>		ОК 03, ОК 07 ОК 08 ПК 2.3 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	В том числе практических занятий		
Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух– и трехмерное моделирование.	Практическое занятие № 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач в отрасли «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения». Ознакомление с уровнями проработки элементов информационных моделей ОКС	2	
	Содержание учебного материала <p>Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании.</p> <p>Основные сведения о САПР NanoCAD. Интерфейс программы. Строка режимов, режимы объектной привязки. Диалог пользователя с программой. Способы задания координат.</p> <p>Команды построения графических примитивов. Команды редактирования.</p> <p>Аннотативные объекты: текст, размеры, выноски, таблицы.</p> <p>Послойное формирование чертежа. Блоки в САПР.</p> <p>Вывод чертежа на печать.</p> <p>Основы работы с 3х-мерной графикой.</p> <p>Работа с растровыми изображениями.</p>		ОК 03, ОК 07 ОК 08 ПК 2.3 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17

Использование приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации		
В том числе практических занятий		
Практическое занятие №2. Основные сведения о САПР NanoCAD. Интерфейс программы. Строка режимов, режимы объектной привязки. Диалог пользователя с программой	2	
Практическое занятие №3. Способы задания координат.	2	
Практическое занятие №4. Команды построения графических примитивов, Построение простых фигур.	2	
Практическое занятие №5 Команды построения графических примитивов, Точка, штриховка. Свойства объектов: цвет, тип и вес линии.	2	
Практическое занятие №6. Команды редактирования. Копировать, стереть, перенос, обрезать, поворот, масштаб, удлинить.	2	
Практическое занятие №7 Команды редактирования. Массив, зеркало, сопряги, фаска.	2	
Практическое занятие №8 Выполнение графических построений с использованием команд преобразования чертежа.	2	
Практическое занятие №9. Общие положения простановки размеров. Типы размеров, изменение размерного и текстового стилей	2	
Практическое занятие №10. Ввод и редактирование текста. Однострочный и многострочный текст.	2	
Практическое занятие №11. Создание формата А-4 и А-3, создание штампа с основной надписью.	2	
Практическое занятие №12. Послойное формирование чертежа. Управление слоями. Методика использования слоев	2	
Практическая занятие № 13. Вычерчивание контура детали с использованием команд Массив.	2	
Практическая занятие № 14. Вычерчивание контура детали с использованием команд Сопряги.	2	
Практическая занятие № 15 Создание, вставка, редактирование, сохранение блока. Использование библиотек блоков.	2	

	<i>Практическая занятие № 16</i> Использование готовых библиотек блоков для вставки в чертеж спец. техники, дорожных знаков и т.д.	2		
	<i>Практическая занятие № 17</i> Создание таблиц, вставка в таблицу собственных блоков дорожных знаков.	2		
	Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям Скачивание и установка свободного ПО Работа с конспектом, учебной литературой Использование блоков из имеющихся библиотек, создание собственных библиотек блоков. Установка антивирусной программы на домашний компьютер. Подготовка к индивидуальной итоговой работы	7		
	<i>Практическая занятие №18</i> Печать из пространства модели, Печать из пространства листа. Изменение формата чертежа. Видовые экраны.	2		
	<i>Практическая занятие №19</i> Выполнение графической работы и оформление чертежа на пространстве листа в видовых экранах. План гаража.	2		
	<i>Практическая занятие №20</i> «Геометрические тела», Построение аксонометрических проекций геометрических тел и оформление чертежа на пространстве листа в видовых экранах.	2		
	<i>Практическая занятие №21</i> Выполнение графической работы «3 вида детали»	2		
	<i>Практическая занятие №22</i> Схема организации движения. (Блоки)	2		
	<i>Практическая занятие №23</i> Работа с растровыми изображениями. Использование модуля «Стройплощадка». Построение плана автомобильной дороги с организацией дорожного движения в местах производства работ.	2		
Тема 3. Программное обеспечение для информационного моделирования.	Содержание учебного материала			
	Программное обеспечение Renga или аналоги, принципы работы			
	Концепция BIM. Основы моделирования в Renga Основное окно, элементы интерфейса, определения и термины Основы моделирования в Renga, оформление чертежей, ведомостей и спецификаций			ОК 03, ОК 07 ОК 08 ПК 2.3 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.			
	В том числе практических занятий			
	<i>Практическое занятие № 24.</i> Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.	2		

	<i>Практическое занятие № 25.</i> Создание простого плана. Инструменты редактирования. Инструменты формирования стен, типоразмеры стен, многослойные стены, создание перекрытий и фундаментов. Оси и уровни.	2	
	<i>Практическое занятие № 26</i> Вставка окон и дверей, назначение материалов	2	
	<i>Практическое занятие № 27</i> Работа с инструментами создания каркасных элементов – крыши, лестницы, пандусы, ограждения.	2	
	<i>Практическое занятие № 28</i> Оформление видов: планы, разрезы, фасады.	2	
	<i>Практическое занятие № 29</i> Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов. Работа с форматом IFC	2	
	<i>Практическое занятие № 30-31</i> Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	4	
Тема 4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		
	Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющие просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. Организация Единого Информационного Пространства (ЕИП). Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет.		ОК 03, ОК 07 ОК 08 ПК 2.3 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 32. Организация безопасной работы в сети Интернет.	2	
	Практическое занятие № 33. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Совместная работа и выполнение расчетов в облаке	2	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	Итого во взаимодействии с преподавателем	68	
	Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям Скачивание и установка свободного ПО Работа с конспектом, учебной литературой Использование блоков из имеющихся библиотек, создание собственных библиотек блоков. Установка антивирусной программы на домашний компьютер. Подготовка к индивидуальной итоговой работы	7	

	Всего:	82/2,28
--	---------------	----------------

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме 68 часов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должна быть предусмотрена компьютерная аудитория «Информатики и информационных технологий», оснащенная:

оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет по количеству обучающихся;
- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет;
- интерактивная доска /мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — 30 экз.

Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

Информационные технологии : учебник для СПО / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

Коломейченко А. С. Информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Основы nanoCAD (модули: базовый, СПДС, Механика) : учебно-методическое пособие / А. Ю. Борисова, Т. А. Жилкина, Д. А. Ким, Е. Б. Погосова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2024. — 93 с. — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Янченко В. С. nanoCAD – просто, эффективно, перспективно. Самоучитель САПР с нуля : учебник / В. С. Янченко. — Москва : Русайнс, 2024. — 227 с.

Федотов Г. В. Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD : учебное пособие для СПО / Г. В. Федотов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 76

с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Бессонова Н. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с.). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Хейфец А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для СПО / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Информационное моделирование и искусственный интеллект в современном строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие / В. Л. Курбатов, В. И. Римшин, И. Л. Шубин, С. В. Волкова. - Москва : АСВ, 2023. - 420 с. – 15экз.

Суркова Л. Е. Технологии информационного моделирования зданий в инвестиционно-строительной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. Е. Суркова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 56 с. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Бильфельд Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач : учебное пособие для СПО / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 164 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Боброва Т. В. Технология информационного моделирования и управления производственной программой дорожно-строительной организации : учебное пособие / Т. В. Боброва. — Омск : СибАДИ, 2024. — 131 с. — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Кувшинов Н. С. Naposad механика : учебник для СПО / Н. С. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 234 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знать:</i>		наблюдение в ходе

<p>Задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения.</p> <p>Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла ОКС.</p> <p>Уровни проработки элементов информационных моделей ОКС</p>	<p>Выбирает информационные технологии для информационного моделирования.</p> <p>Демонстрирует знания состава, функций и возможностей информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>практических занятий;</p> <p>оценка результатов выполненных заданий.</p>
<p>Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС</p> <p>Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС</p> <p>Функции профильного программного обеспечения</p>	<p>Выбирает необходимое программное обеспечение для решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрирует знания основных этапов решения, правильность последовательности выполнения действий при решении профессиональных задач с помощью персонального компьютера</p>	
<p>Средства программ информационного моделирования ОКС для выпуска комплекта технической документации.</p> <p>Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС</p>	<p>Использует новые технологии (или их элементы) при решении профессиональных задач, демонстрирует знаний перечня периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера</p>	
<p>Уметь:</p>		
<p>Использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС.</p> <p>Формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов.</p> <p>Решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС.</p> <p>Использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКС</p>	<p>Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>защита практических работ.</p>

Использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач	Выполняет все виды работ по программному обеспечению при информационном моделировании, визуализации, создании чертежной документации	
Просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами	Применяет различные виды компьютерных коммуникаций и извлекает данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами для решения профессиональных задач на этапе жизненного цикла ОКС	

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины ОП.04 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя	ЛР 16

разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	
--	--