

*к ООП по специальности
07.02.01 Архитектура*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 211-од от 23.05.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – по должности служащего 27534 Чертежник-конструктор

г.о. Электросталь, 2023 г.

РАССМОТРЕНО
ПЦК профессионального цикла
По специальности 07.02.01 Архитектура
Протокол № 11
«10» мая 2023 г.
_____ /Шамаева Е. В./

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – по должности служащего 27534 Чертежник-конструктор разработана в соответствии с требованиями:

1. Примерной основной образовательной программой по специальности 07.02.01 Архитектура, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.22 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 692 от 04.10.2021 г., зарегистрированного от 12.11.2021 № 65795.
3. Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» №304-ФЗ от 31.07.2020 г.
4. Учебного плана по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного «23» мая 2023 г. приказ № 211-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж».

Разработчик: методист

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – по должности служащего 27534 Чертежник-конструктор» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения расчетно-конструкторских работ; - выполнения технических чертежей, эскизов и карт на основе измерений и других специальных данных; - копирования чертежей и рисунков; <p>технического проектирования в промышленности и строительстве.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - вычерчивать чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию; - снимать с натуры эскизы простых конструкций; выполнять детализовку сборочных чертежей, несложные технические расчеты по исходным данным в соответствии с разработанными программами и методиками или типовыми расчетами; <p>оставлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы;</p>

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
------------	--

ВД 3	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – по должности служащего 27534 Чертежник-конструктор
ПК 3.1.	Выполнение работ по должности служащего Чертежник-конструктор

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

	<ul style="list-style-type: none"> - вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях; - оформлять чертежи, делать необходимые надписи и проставлять условные обозначения.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования; методы и средства выполнения чертежно-конструкторских работ; - номенклатуру конструкторских документов; основы технического черчения, инструменты и приспособления, применяемые при черчении; - Единую систему конструкторской документации; стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей и другой конструкторской документации; - методы и средства выполнения технических расчетов; - основные характеристики применяемых материалов; - технологию изготовления и условия технической эксплуатации разрабатываемых изделий; - основы организации труда; - правила внутреннего трудового распорядка; - правила и нормы охраны труда.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 210,
в том числе в форме практической подготовки 144.

Из них на освоение МДК 120
в том числе самостоятельная работа 18,
практики, в том числе учебная 36,
производственная 36.

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>		<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Выполнение работ по должности 27534 Чертежник-конструктор	102	72	102	72	-	18	-	-	-
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	18						18		
	Всего:	210	144	102	72	-	18	18	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК.03.01 Выполнение работ по должности 27534 Чертежник-конструктор		62/34	
Раздел 1. Основы технической графики		8/2	
Тема 1.1 Правила техники безопасности при ведении чертежных работ	Содержание	2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1.Правила техники безопасности при ведении процесса чертежных работ; Организация рабочего места чертежника.	2	
Тема 1.2 История развития черчения	Содержание	2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1.Основные этапы развития черчения. 2.Сущность и социальная значимость профессии «Чертежник-конструктор».	2	
Тема 1.3 Методы и средства выполнения чертежных работ	Содержание	4/2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основные методы и средства выполнения чертежных работ; Инструменты и приспособления, применяемые при черчении.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	<i>Практическое занятие №1.</i> Подготовка листа (вычерчивание рамки, основной надписи, заполнение основной надписи) для чертежа.	2/2	
Раздел 2. Основы ЕСКД		6/2	
	Содержание	4/2	

Тема 2.1. Изучение понятий ЕСКД и основных ГОСТов. Правила оформления чертежей	1. Виды изделий по ГОСТ 2101-2016; Основные понятия ГОСТ 2.102-2013 «Виды и комплектность конструкторских документов»; Форматы по ГОСТ 2.30168; Принципы заполнения основной надписи по ГОСТ 2.104-2006; Масштабы по ГОСТ 2.302-68; Типы и начертание шрифтов по ГОСТ 2.304-81; Типы и назначение линий по ГГОСТ 2.303-68; Основные типы изображений по ГОСТ 2.305-2008; Обозначения материалов по ГОСТ 2.306-68; Понятия размеров и предельных отклонений, основные правила по нанесению размеров по ГОСТ 2.3072011	2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	В том числе практических занятий	2/2	
	<i>Практическое занятие №2.</i> Построение видов простых деталей. Построение разрезов простых деталей. Нанесение размеров на чертеж.	2/2	
Тема 2.2 Аддитивные технологии 2D и 3D	Содержание	2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Аддитивные технологии 3D печати.	2	
Раздел 3. Компьютерная графика.		32/22	
Тема 3.1. Черчение в САПР КОМПАС-3D	Содержание	10/6	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основные принципы работы в программе КОМПАС-3D LT V12. Наложение и редактирование геометрических и размерных зависимостей, многоугольника, паза. Проставление размеров: линейных, угловых, диаметра и радиуса. Автоматическое наложение зависимостей, добавление и редактирование пользовательских зависимостей.	2	
	2. Создание документа чертёж. Настройки чертежей. Редактирование рамки, редактирование штампа. Заполнение штампа вручную или при помощи свойств документа. Создание связей со свойствами. Создание и редактирование видов и разрезов. Простановка размеров и внесение примечаний. Создание и редактирование чертежей деталей.	2	
	В том числе практических занятий	6/6	

	<i>Практическое занятие №3.</i> Изучение основных команд геометрических построений	2/2	
	<i>Практическое занятие №4.</i> Использование привязок и сетки		
	<i>Практическое занятие №5.</i> Нанесение размеров и технологических обозначений на чертежах	2/2	
	<i>Практическое занятие №6.</i> Создание контуров деталей и их эскизов: использование команд редактирования	2/2	
Тема 3.2. Основы моделирования деталей и строительных чертежей	Содержание	8/6	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Назначение материала и структуры отображения детали. Создания изогнутых деталей по заданной траектории. Создание рабочих плоскостей в детали. Проецирование геометрии одного эскиза на другой. Создание резьбовых отверстий и массивов отверстий. Добавление фасок и сопряжений в детали. Зеркальное отражение элементов.	2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	<i>Практическое занятие №7.</i> Чертёж сборочной единицы <i>Практическое занятие №8.</i> Создание спецификации.	2/2	
	<i>Практическое занятие №9.</i> Создание чертежа изделия.	2/2	
	<i>Практическое занятие №10.</i> Создание спецификации на изделие.		
	<i>Практическое занятие №11.</i> Выполнение рабочих чертежей деталей.	2/2	
Тема 3.3. Трёхмерное моделирование в САПР КОМПАС-3D LT V12	Содержание	10/8	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основные понятия трёхмерного моделирования. Режимы работы. Базовая точка. Управление изображением модели. Работа с эскизом. Создание и редактирование эскиза. Тела, элементы тел, редактирование.	2	
	В том числе практических занятий	8/8	
	<i>Практическое занятие №12.</i> Выполнение пространственной модели детали: создание её местных видов.	2/2	
	<i>Практическое занятие №13.</i> Выполнение чертежа детали с применением сечений	2/2	
	<i>Практическое занятие №14.</i> Выполнение разрезов на чертеже детали с использованием слоёв	2/2	

	<i>Практическое занятие №15.</i> Создание чертежей из пространственных моделей: перевод из 3D в 2D	2/2	
Тема 3.4. Основы выполнения спецификации, различных ведомостей и таблиц	Содержание	4/2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основы выполнения спецификации, различных ведомостей и таблиц. Составлять изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	<i>Практическое занятие №16.</i> Создание чертежей из 3-D моделей, оформление чертежа; оформление текстовых документов и спецификаций печать чертежа.	2/2	
Раздел 4. Основы 3D моделирования.		14/8	
Тема 4.1. Графическая система	Содержание	4/2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Интерфейс программы Blender. Начало работы. Файлы. Настройка конфигурации видовых окон. Панель с кнопками управления видовыми окнами. Перемещение объекта. Масштабирование. Системы координат. Центр преобразования. Клонирование объектов.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	<i>Практическое занятие №17.</i> Моделирование объектов на основе примитивов.	2/2	
	<i>Практическое занятие №18.</i> Построение объектов на основе сложных примитивов.	2/2	
Тема 4.2. Сплайновое и полигональное моделирование	Содержание	8/6	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Понятие и значение сплайна. Виды сплайнов. Способы создание сплайнов. Настройка сплайнов. Уровни редактирования сплайнов. Параметры точек излома сплайнов. Моделирование трехмерных объектов на основе сплайнов. Типы редактируемых поверхностей. Режимы редактирования поверхностей.	2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	<i>Практическое занятие №19.</i> Визуализация.	2/2	
	<i>Практическое занятие №20.</i> Текстурирование объектов.	2/2	
	<i>Практическое занятие №21.</i> Анимация объектов. <i>Практическое занятие №22.</i> Динамика объектов.	2/2	

<p>Тематика самостоятельной учебной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.</p>	2	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
<p>Учебная практика Виды работ 1. Овладение методикой архитектурного моделирования в программе КОМПАС-3D LT V12 и Blender 2. Обработка и обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета.</p>	36	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
<p>Производственная практика Виды работ 1. Овладение методикой архитектурного моделирования в программе КОМПАС-3D LT V12 и Blender 2. Обработка и обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета.</p>	36	ПК 3.1 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10
<p>Промежуточная аттестация</p>	18	
<p>Всего</p>	210	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Хорунжая, А. И. Архитектурное проектирование. Основы рабочего проектирования / А. И. Хорунжая. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — СанктПетербург: Лань, 2022.
2. Инженерная графика: учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 392 с.
3. Большаков В. П., Чагина А. В. 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше. Учебное пособие - Питер, 2021 г. Учебник для вузов - 256 с..

3.2.2. Основные электронные издания

1. Катунин, Г.П. Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.П. Катунин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 784 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103083>. — Загл. с экрана.
2. Ложкина, Е. А. Проектирование в среде 3ds Max: учебное пособие / Е. А. Ложкина, В. С. Ложкин. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5- 7782-3780-3.
— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
— URL: <https://e.lanbook.com/book/152241>
3. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max: учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин [и др.]. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9765-4216-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125515>
4. Миловская, О. С. 3ds Max 2018 и 2019. Дизайн интерьеров и архитектуры: практическое руководство / О. С. Миловская. - Санкт-Петербург: Питер, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-4461-1138-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1760830>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим досту па: <http://lib.sgugit.ru>

2. Сетевые удалённые ресурсы:

- Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа):URL: <http://e.lanbook.com>;
- Электронно-библиотечная система Znanium. (Режим доступа):URL: <http://znanium.com> ;
- Электронная научная библиотека eLibrary. (Режим доступа):URL: <http://www.elibrary.ru>
- Электронная информационно-образовательная среда НТГиК СГУГиТ.

3. Практикум по дисциплинам "CAD/CAM-технологии" и "Компьютерная графика": учебное пособие / Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2009. — 48 с. — Текст: электронный // Лань:электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91133>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнение работ по должности служащего Чертежник-конструктор	<p>Вычерчивает чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию;</p> <p>снимает с натуры эскизы простых конструкций; выполняет детализовку сборочных чертежей, несложные технические расчеты по исходным данным в соответствии с разработанными программами и методиками или типовыми расчетами; составляет схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы;</p> <p>вносит принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составляет извещения об изменениях;</p> <p>оформляет чертежи, делает необходимые надписи и проставляет условные обозначения.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;</p> <p>выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</p>	

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию.</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обосновывает анализ работы членов команды (подчиненных).</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Эффективно использует информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.</p>	