

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

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

«05» июля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» июля 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

для специальности 07.02.01 «Архитектура»

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

2023 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

Профессионального цикла
специальности

«Архитектура»

Протокол № 7

от «22» мая 2023 г.

Председатель ЦК

Устинова Е.Е. Устинова Е.Е.

РАССМОТРЕНА

Методическим советом

«АУГСГиП»

Протокол № 5

от «28» июня 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 07.02.01 «Архитектура» среднего профессионального образования.

Разработчики:

Павлова С.М., Скобелев С.И. преподаватель СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (27534 ЧЕРТЕЖНИК-КОНСТРУКТОР)**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих и служащих по должности 27534 Чертежник-конструктор. Разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих. **Квалификационный справочник 2021 (ЕКС).**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие, профессиональные компетенции и личностные результаты:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности

Код	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 13.	Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	ПМ.03 выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (27534 чертежник-конструктор)
ПК 3.1.	Вычерчивать чертежи деталей, чертежей общего вида, габаритных и монтажных чертежей по эскизным документам или с натуры, а также другой конструкторской документации.
ПК 3.2.	Оформлять чертежи, выполнять необходимые надписи и проставлять условные обозначения.
ПК 3.3.	Составлять и вычерчивать схемы.
ПК 3.4.	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> – В выполнении чертежей деталей, общего вида, габаритных и монтажных чертежей по эскизам или с натуры; – В выполнении строительных чертежей, оформлении, составлении экспликаций и ведомостей. – Работы с компьютерной программой NANO CAD для подготовки конструкторской документации
уметь	<p>У1.Вычерчивать чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию.</p> <p>У2.Оформлять чертежи, выполнять необходимые надписи и проставлять условные обозначения.</p> <p>У3.Составлять и вычерчивать схемы</p> <p>У4.Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.</p>
Знать	<p>З 1. основы конструирования</p> <p>З 2. основы организации труда</p> <p>З 3. методы и средства выполнения чертежно-конструкторских работ</p> <p>З 4. номенклатуру конструкторских документов</p> <p>З 5. правила внутреннего трудового распорядка</p> <p>З 6. основы технического черчения, инструменты и приспособления, применяемые при черчении</p> <p>З 7. Единую систему конструкторской документации</p> <p>З 8. стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей и другой конструкторской документации</p> <p>З 9. методы и средства выполнения технических расчетов</p>

	З 10. правила и нормы охраны труда
--	------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 238 часов,

в том числе в форме практической подготовки 60

Из них на освоение МДК 148

в том числе самостоятельная работа *30 часов*, практики, в том числе учебная 72 часа.

Экзамен по профессиональному модулю – 18 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Всего	Обучение по МДК		Практики		Консультации			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов	Учебная	Производственная				
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ОК 1-5,7,9,10		238	242	ДЗ(4)	60		72			30	
	Раздел 1	112	64		30		36			12	
	Раздел 2	108	54		30		36			18	
	Промежуточная аттестация (экзамен по ПМ03)	18		12					6		
	Всего:	238		12	60		72		6	30	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ 03)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ 03), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем в часах	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК) и личностных результатов
1	2	3	
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (27534 ЧЕРТЕЖНИК-КОНСТРУКТОР)			
Раздел 1. Основы технического, и машиностроительного и строительного черчения		64(34+30)+12	
Тема 1 Машиностроительное черчение		32(16+16)+6	
Тема 1.1 Основы технического черчения	<p>Содержание</p> <p>Введение. Чертежные инструменты и принадлежности. Цели и задачи ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (27534 ЧЕРТЕЖНИК-КОНСТРУКТОР)</p> <p>Понятие и назначение чертежа. Основные чертежные приборы, инструменты, принадлежности, материалы. Охрана труда и техника безопасности.</p> <p>Основные правила оформления чертежей</p> <p>Понятие стандартизации. Оформление чертежей по государственным стандартам ЕСКД. Форматы чертежей, их оформление. Расположение видов на чертежах. Масштабы.</p>	10(4+4)+2 4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4

	Шрифты. Линии чертежей. Надписи на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров. Практические занятия:		
	ПР 1. Типы линий. Шрифт	4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычерчивание формата и основной надписи для графических и текстовых документов. Заполнение углового штампа.		
Тема 1.2	Содержание	6(4+2)	
Геометрические построения	Геометрические построения. Классификация геометрических построений. Правила выполнения геометрических построений. Построения прямых, плоских фигур, поверхностей с линиями их пересечения. Деление отрезка, угла, окружности на равные части. Сопряжение линий. Циркульные и лекальные кривые. Практические занятия:	4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	ПР 2. Выполнение геометрических построений: деление отрезков, углов и окружностей на равные части	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
Тема 1.3.	Содержание	10(6+4)+2	
Основы проекционного черчения	Виды проецирования. Выбор главного вида и построение необходимого количества проекций модели. Нанесение размеров. Аксонометрические и прямоугольные проекции. Общие понятия об аксонометрических проекциях; виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольная фронтальная диметрическая; аксонометрические оси; показатели искажения; аксонометрические проекции геометрических тел; аксонометрические проекции моделей. Проекции моделей и техническое рисование. Назначение технического рисунка; его отличие от аксонометрической проекции. Техника зарисовки плоских фигур, геометрических тел, деталей. Практические занятия:	4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	ПР 3. Выполнение третьей проекции детали по двум заданным и	4	ОК 01-

	аксонометрической проекции заданной детали		05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел, проекций деталей.	2	
Тема 1.4.	Разрезы, сечения и выносные элементы, надписи и обозначения на чертеже.	8(2+6)+2	
	Разрезы, сечения и выносные элементы, надписи и обозначения на чертеже. Назначение, классификация, правила выполнения и обозначение разрезов и сечений. Соединение части вида и части соответствующего разреза	2	ОК 01- 05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Практические занятия:		
	ПР 4. Комплексный чертёж. Аксонометрическая проекция детали с вырезом ¼ части.	4	ОК 01- 05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	ПР 5. «Разрез ступенчатый» и «Разрез ломаный»	2	ОК 01- 05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение чертежей, требующих разрезы, сечения	2	
Тема 2	Строительное черчение	32(18+14)+6	
	Содержание	4	
Тема 2.1. Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления строительных чертежей	Определение строительного чертежа. Стадии проектирования. ЕСКД и СПДС – обозначение стандартов. Маркировка и наименование комплектов строительных чертежей. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». Особенности применения линий на строительных чертежах. Правила нанесения размеров на строительных чертежах. Условные обозначения уровней, уклонов. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. Основные требования к рабочей и проектной документации. Выноски и ссылки на строительных	6	ОК 01- 05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4

<p>Тема 2.2 Условные обозначения элементов зданий и строительных материалов</p>	<p>чертежах.</p> <p>Содержание Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах «Обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах». Условные обозначения элементов здания . Оконные и дверные проемы, лестницы в плане и на разрезе, каналы в стенах. Условные графические обозначения элементов санитарно-технических устройств. Условные графические обозначения элементов зданий, санитарно-технических приборов и строительных материалов. ГОСТ Р ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».</p> <p>Практические занятия:</p> <p>ПР 6. «Условные обозначения на строительных чертежах». Изображение на листе формата А2 условных изображений архитектурных элементов плана и фасада. Изображение плана и разреза лестницы в М 1:50. Расчет лестницы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся «Условные обозначения на строительных чертежах».</p>	<p>10(6+6)+4</p> <p>6</p> <p>4</p>	<p>ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4</p> <p>ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4</p>
<p>Тема 2.3. Планы, фасады и разрезы здания</p>	<p>Содержание План этажа. Состав плана этажа. Принцип составления названия. Последовательность выполнения плана этажа. Особенности простановки размеров. Экспликация помещений. Фасад здания. Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на фасаде здания. Последовательность выполнения фасада здания. Принцип составления названия. Назначение разрезов здания. Архитектурные и конструктивные разрезы. Продольные и поперечные разрезы здания. Выбор положения секущей плоскости и обозначение ее на плане этажа. Особенности нанесения размеров на разрезе здания. Принципы получения названия. Последовательность выполнения разреза здания. Расчет лестничной клетки. Выполнение поперечного разреза здания.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>ПР 7. Вычерчивание плана, фасада, разреза архитектурного сооружения.</p>	<p>12(6+8)+2</p> <p>6</p> <p>8</p>	<p>ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4</p> <p>ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4</p>

	Самостоятельная работа обучающихся			ПК 3.1-3.4
	Выполнение экспликации		2	
II семестр				
Раздел 2. Разработка рабочей документации в программе nanoCAD			54(24+30) +18	
Тема 1.1. Вычерчивание плана общественного здания	Вычерчивание плана общественного здания. Основные отличия в изображении жилых и общественных зданий. Способы расстановки осей в программе nanoCAD. Варианты конструкций стен в программе. Особенности расставления размерных цепочек. Особенности привязок к осям. Работа со слоями. Работа с видовыми экранами. Вставка растрового изображения на экран. Композиция плана в листе различных форматов. Маркировка окон и дверей. Использование вкладки СПДС при вычерчивании чертежа. Практическая работа №8. Вычерчивание плана общественного здания.		8(4+4)+3	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
			4	
			4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
			3	
Тема 1.2. Вычерчивание разреза общественного здания в программе nanoCAD	Содержание Работа с видовыми экранами. ПСК – виртуальный поворот плана для выполнения чертежа разреза. Нанесение окон и дверей в разрезе. Расставление высотных отметок и размерных цепочек. Показ материалов различными видами штриховок. Использование вкладки СПДС для оформления чертежа по ГОСТу. Практическая работа №9. Вычерчивание разреза общественного здания		10(4+6)+3	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
			4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
			6	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
			3	
Тема 1.3. Вычерчивание фасада общественного здания в программе nanoCAD	Содержание Работа с видовыми экранами. Именованные видовые экраны. Вычерчивание фасада здания по плану и разрезу. Маркировка осей. Нанесение высотных отметок. Выполнение штриховок. Использование градиента в оформлении чертежа фасада. Оформление плана,		10(4+6)+2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
			4	

	фасада, разреза на листах различных форматов.			
Тема 1.4. Вычерчивание плана фундамента в программе папoCAD	Практическая работа №10. Вычерчивание фасада общественного здания.	6	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4	
	Самостоятельная работа № 3. Продолжение работы начатой в аудитории	2		
Тема 1.4. Вычерчивание плана фундамента в программе папoCAD	Содержание	8(4+4)+2		
	Использование слоев и видовых экранов для вычерчивания плана фундамента. Ленточный фундамент. Нанесение цепочек размеров.	4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4	
	Практическая работа №11. Вычерчивание плана ленточного фундамента.	4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4	
Тема 1.5. Вычерчивание конструктивных узлов в программе папoCAD	Самостоятельная работа № 4. Продолжение работы начатой в аудитории.	2		
	Содержание	6(2+4)+2		
Тема 1.5. Вычерчивание конструктивных узлов в программе папoCAD	Вычерчивание узла примыкания стены к фундаменту. Нанесение необходимых штриховок. Нанесение цепочек размеров. Особенности оформления узлов в программе папo CAD. Маркировка узла на разрезе по ГОСТу.	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4	
	Практическая работа №12. Вычерчивание конструктивного узла.	4	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4	
	Самостоятельная работа № 5. Продолжение работы начатой в аудитории.	2		

Тема 1.6. Вычерчивание генерального плана.	Содержание	4(2+2)+2	
	Вычерчивание генерального плана общественного здания. План благоустройства. Применение различных видов штриховок в оформлении плана благоустройства.	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Практическая работа №13. Вычерчивание генерального плана	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
Тема 1.7. Составление спецификаций.	Самостоятельная работа № 6. Продолжение работы начатой в аудитории.	2	
	Содержание	4(2+2)+2	
	Оформление спецификаций по правилам ГОСТ. Спецификация оконных и дверных проемов. Использование вкладки СПДС для выполнения спецификаций. Экспликация помещений. Спецификация заполнения оконных и дверных проемов..	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
Тема 2.1. 3Д печать	Практическая работа №14. Вставка в чертежи спецификаций.	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа № 7. Продолжение работы начатой в аудитории.	2	
	Содержание	4(2+2)+2	
Тема 2.1. 3Д печать	Виды 3Д принтеров и их использование. Основные правила работы с 3Д принтером. Подготовка чертежа для работы с 3Д принтером.	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13, ПК 3.1-3.4
	Практическая работа №15. Вывод на печать на 3Д принтере готовой детали.	2	ОК 01-05,9,10, ЛР13,

			ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа № 8. Продолжение работы начатой в аудитории.	2	
Учебная практика Виды работ		72	
Раздел 1 Выполнение машиностроительных чертежей детали. Построение 3д модели детали. Печать модели на 3д принтере.			
Раздел 2 Выполнение архитектурно-строительных чертежей с использованием САПР			
Консультации к экзамену		6	
Экзамен		12	
Всего		238	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «начертательной геометрии»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор

Лаборатория «Компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования» оснащенная

- рабочее место преподавателя;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- кресла (стулья) по числу рабочих мест обучающихся;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением для проектирования;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий;
- мультимедиа проектор (интерактивная доска);
- МФУ.

программное обеспечение:

- AutoCAD или аналоги,
- 3д принтер

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную практику.

Учебная практика реализуется в *Лаборатории «Компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования»* профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

Георгиевский О. В. Инженерная графика для строителей : учебник / О. В. Георгиевский. — Москва : Кнорус, 2022. — 220 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Георгиевский О. В. Инженерная графика для строителей : учебник / О. В. Георгиевский, В. И. Веселов . — Москва : КНОРУС, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). — 25 экз.

Куликов В. П. Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Куликов В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов. — Москва : КноРус, 2019. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). — 50 экз.

Константинов А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Константинов А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебное пособие для СПО / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 623 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Короев Ю. И. Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Короев. — Москва : КноРус, 2023. — 422 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <https://www.book.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, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Вышнепольский И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

Кувшинов Н. С. Начертательная геометрия. Краткий курс : учебное пособие / Н. С. Кувшинов. — Москва : КноРус, 2023. — 149 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Георгиевский О. В. Начертательная геометрия и инженерная графика (для технических направлений подготовки) : учебник / О. В. Георгиевский, В. И. Веселов, Г. И. Ничуговский. — Москва : КноРус, 2021. — 280 с. — URL : <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Березина Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Чекмарев А. А. Начертательная геометрия : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование).. — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК3.1. Вычерчивание чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида, габаритных и монтажных чертежей по эскизным документам или с натуры, а также другой конструкторской документации.	Демонстрация точности и скорости выполнения чертежей и проектной документации	Текущий контроль-качество выполнения ПР и СР Промежуточная аттестация-Дифференцированный зачет Итоговый контроль-экзамен
ПК 3.2. Оформлять чертежи, выполнять необходимые надписи и проставлять условные обозначения.	Демонстрация точности и скорости выполнения необходимых надписей, правильность простановки условных обозначений	Текущий контроль-качество выполнения ПР и СР Промежуточная аттестация-Дифференцированный зачет Итоговый контроль-экзамен
ПК 3.3. Составлять и вычерчивать схемы.	Демонстрация точности и скорости выполнения схем	Текущий контроль-качество выполнения ПР и СР Промежуточная аттестация-Дифференцированный зачет Итоговый контроль-экзамен
ПК 3.4. Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.	Демонстрация точности и скорости выполнения ведомостей и таблиц.	Текущий контроль-качество выполнения ПР и СР Промежуточная аттестация-Дифференцированный зачет

		Итоговый контроль-квалификационный экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Самостоятельно определяет этапы решения поставленной задачи; Составляет план действия, определяет необходимые ресурсы.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует процесс поиска информации, структурирует получаемую информацию.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применяет современную научную профессиональную терминологию.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Успешно взаимодействует с коллегами, преподавателем, администрацией.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 05. Осуществлять устную	Применяет профессиональную терминологию;	Наблюдение при выполнении

и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Оформляет документы согласно нормам.	практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	Применяет средства информационных технологий, использует современное программное обеспечение.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке; Разрабатывает текстовые документы.	Наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельная работа, выполнение практических и самостоятельных работ, экзаменационного задания.