

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 12.07.2024 15:09:25  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.10  
к образовательной программе  
по специальности 08.02.01  
Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3,4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. №2 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2018 г., регистрационный № 49797) и примерной основной образовательной программой по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК СЭЗиМГС  
протокол № 8 от 25.03 2024 г.  
Председатель ЦК

 С.Н.Шорохова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР

 О.М. Баженова  
«  »    2024 г.

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-строитель, преподаватель СПО, теория и методика преподавания дисциплины «Инженерная графика» О.Н. Яшкова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	13

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОПЦ. 01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный учебный цикл.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- 3, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности;</li> <li>– выполнять геометрические построения;</li> <li>– выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;</li> <li>– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;</li> <li>– пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;</li> <li>– оформлять рабочие строительные чертежи</li> <li>– осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам);</li> <li>– выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач;</li> <li>– обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития;</li> <li>– активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности;</li> <li>– пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– начертаний и назначений линий на чертежах;</li> <li>– типов шрифтов и их параметров;</li> <li>– правил нанесения размеров на чертежах;</li> <li>– основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</li> <li>– рациональных способов геометрических построений;</li> <li>– законов, методов и приемов проекционного черчения;</li> <li>– способов изображения предметов и расположение их на чертеже;</li> <li>– графического обозначения материалов, элементов и частей зданий;</li> <li>– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;</li> <li>– технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;</li> <li>– методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;</li> <li>– методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации;</li> <li>– способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития;</li> <li>– способов использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.;</li> <li>– требований государственных</li> </ul>

		стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей
--	--	--

В результате освоения дисциплины формируются общие и профессиональные компетенции (ОК):

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	112
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	80
Самостоятельная работа	8
Консультация	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	4

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Правила оформления чертежей</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПК 1.1 ОК 02 ОК 09
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Основные надписи по ГОСТ 2.104–68.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 1. Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа в ручной графике (формат А3)	4	
	Практическое занятие № 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом в ручной графике	4	
	Практическое занятие № 3. Нанесение размеров в ручной графике. Масштабы по ГОСТ 2.302–68.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат А3)	2	
<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 4. Деление в ручной графике окружности на равные части. Вычерчивание контуров детали	4	
	Практическое занятие № 5. Сопряжение линий в ручной графике	4	
	Практическое занятие № 6. Построение контуров деталей в ручной графике (формат А3)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1 Методы проецирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Методы проецирования. Проецирование точки и отрезка. Проецирование плоскости.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 7. Построение комплексного чертежа точек в ручной графике. Построение комплексного чертежа отрезка прямой линии в ручной графике.	2	
	Практическое занятие № 8. Изображение двух прямых на комплексном чертеже в ручной графике. Построение комплексного чертежа треугольника в ручной графике.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа № 2. Построение чертежа группы геометрических тел в ручной графике (формат А3)	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	8	
	Практическое занятие №9. Построение в ручной графике изOMETрической проекции геометрических тел	4	
	Практическое занятие №10. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №3. Построение в ручной графике изOMETрической проекции группы геометрических тел.	2	
<b>Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования</b>		6	
<b>Тема 3.1 Общие сведения работы в САПР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Начальные сведения о КОМПАС-ГРАФИК D3. Интерфейс системы. Работа с инструментальными панелями. Инструменты рисования и их функции. Панель редактирования. Размеры и текст.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	Практическое занятие №11. Использование вспомогательных построений. Простановка размеров.	2	
	Практическое занятие №12. Построение окружностей, дуг, фасок и скруглений.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 4. Основы технического черчения</b>		22	
<b>Тема 4.1 Виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	22	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Порядок построения модели в аксонOMETрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы. Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Технический рисунок.	6	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	16	
	Практическое занятие №13. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонOMETрическому изображению.	4	
Практическое занятие №14. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов.	2		

	<b>2 полугодие</b>		
	Практическое занятие №15. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза 1/4 части аксонометрического изображения детали.	4	
	Практическое занятие №16. Построение сложных разрезов с использованием САПР.	2	
	Практическое занятие №17. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 5 Основы строительного черчения</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 5.1 Архитектурно-строительные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Чертежи строительных конструкций	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>20</b>	
	Практическое занятие №18. Вычерчивание плана 1 этажного здания с использованием САПР	4	
	Практическое занятие №19. Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР	2	
	Практическое занятие №20. Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР	4	
	Практическое занятие №21. Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР	2	
	Практическое занятие №22. Схемы расположения элементов перекрытий. Масштабы. Требования к оформлению. Выполнение схемы расположения элементов перекрытий с использованием САПР. Оформление спецификации элементов перекрытий.	4	
	Практическое занятие №23. Назначение и составление изображения плана кровли, координационная связь элементов крыши с планом этажа, разрезом, фасадами здания.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №4. Вычерчивание и оформление плана кровли с использованием САПР	<b>2</b>	
<b>Тема 5.2. Схемы планировочной организации земельного участка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Назначение, содержание и оформление схем планировочной организации земельного участка. Роза ветров. Условные графические изображения элементов схем планировочной организации земельного участка. Экспликация зданий и сооружений.	<b>0</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 24. Вычерчивание с использованием САПР схемы планировочной организации земельного участка	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Тема 5.3 Чертежи строительных конструкций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка.	<b>0</b>	
	Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	Практическое занятие № 25. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
<b>Консультация</b>	<b>6</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>114</b>		
<b>Всего</b>			

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация программы учебной дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – **кабинет Инженерной графики**, оснащенный:

перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Основная надпись чертежа», «Шрифты чертежные», «Нанесение размеров на чертежах», «Построение комплексного чертежа модели», «Разрезы», «Сечения»

Раздаточный материал по темам: «Индивидуальные задания» (на 16 вариантов), «Рабочая тетрадь»

Мультимедийные материалы по темам: «Основные требования к оформлению чертежей», «Деление окружности на равные части», «Сопряжение», «Основные виды».

оснащенность оборудованием:

Технические средства обучения компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор (переносной), интерактивная доска; экран проекционный (переносной).

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

программное обеспечение:

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### 3.2.1 Основные источники

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>.

2. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466917>.

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>.

4. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206645>.

5. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495236>.

6. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>.

### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Ваншина Е.А. Инженерная графика : практикум для СПО / Ваншина Е.А., Кострюков А.В., Семагина Ю.В.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91869.html>.

2. Мефодьева Л.Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Мефодьева Л.Я.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4488-1187-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106628.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106628>

3. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>.

4. Штейнбах О.Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Штейнбах О.Л.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106614.html>. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106614>

### **3.2.3 Электронные издания**

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник : сайт. — URL: <http://cherch.ru/> (дата обращения: 20.03.2023). — Текст : электронный.

2. Гарант : информационно-правовой портал : сайт. — Москва. 1990 — . — URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3. Информационная система МЕГАНОРМ : сайт. — URL: <http://meganorm.ru/>(дата обращения: 20.03.2023). — Текст : электронный.

4. Инженерная графика : учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.]. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 300 с. - ISBN 978-5-222-21988-1. — Текст : электронный// ЭБС «IPRbooks» [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58932.htm> l (дата обращения: 20.03.2023).

5. Основы технического черчения. Онлайн учебник: сайт. — URL: <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/> (дата обращения: 20.03.2023).

6. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт f консорциум «КОТЕКСТУМ». — Сколково. 2010 — . — URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7. Центр сертификации и стандартизации «АНО МЦК»: сайт. – URL: <http://www.stroyinf.ru/> (дата обращения: 20.03.2023).

8. Юрайт : образовательная платформа : сайт. – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва. 2000 — . — URL: <https://etibrary.ru> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
- начертания и назначение линий на чертежах ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания;</li> <li>– подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа;</li> <li>– подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий;</li> <li>– подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).</li> </ul>	Оценка выполнения заданий на практическом занятии № 1
- типы шрифтов и их параметры ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта;</li> <li>– демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр;</li> <li>– вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста;</li> <li>– применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке;</li> <li>– демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.</li> </ul>	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 2 и на самостоятельной работе № 1

<p>- правила нанесения размеров на чертежах ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах;</li> <li>– демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения;</li> <li>– способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах;</li> <li>– демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практическом занятии № 3</p>
<p>-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументирует последовательность выполнения чертежей;</li> <li>– представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д.,</li> <li>– определяет назначения детали и ее работу;</li> <li>– демонстрирует навыки чтения чертежей.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 – 3, 18 - 23</p>
<p>- рациональные способы геометрических построений ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов;</li> <li>– способы деления окружности на конгруэнтные дуги;</li> <li>– сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 4, 5, 6</p>
<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий;</li> <li>– демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ;</li> <li>– выполняет чертеж в проекционной связи;</li> <li>– определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах;</li> <li>– строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом <math>\frac{1}{4}</math> части;</li> <li>– выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 7, 8 и на самостоятельной работе № 2</p>

<p>- способы изображения предметов и расположение их на чертеже ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы;</li> <li>– выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали;</li> <li>– выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже;</li> <li>– демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 9, 10 и на самостоятельной работе № 3</p>
<p>-графические обозначения материалов ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи;</li> <li>– демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах;</li> <li>– демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 13 – 17, 21 - 23</p>
<p>-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК1.1, ПК 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа;</li> <li>– соблюдает требования нормативной документации.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 18 - 23</p>
<p>-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе Компас;</li> <li>– порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей;</li> <li>– организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 11 – 25</p>
<p>– методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов ОК 01;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует методы самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов</li> </ul>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>

<p>– методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации ОК 02;</p>	<p>– демонстрирует методы поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; знает основные методы анализа и интерпретации полученной информации;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития ОК 03;</p>	<p>– оценивает собственное профессиональное продвижения, личностное развитие;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– способов использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п. ОК 09;</p>	<p>– знает способы использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей ОК 10;</p>	<p>– знает требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p><b>Уметь:</b></p>		
<p>– оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности;</p>	<p>– читает чертежи: – понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; – определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; – читает спецификации.</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 – 7, 13-25</p>

ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК 1.1		
-выполнять геометрические построения ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	– выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 4 - 6
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	– владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (Компас), ищет наиболее рациональное их использование.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 11 -25
-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК 1.3	– соблюдает проекционную связь при построении видов; – анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; – вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; – демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования Компас, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в Компас.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 11 -25
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.3	– демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей; – соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов, графических обозначений строительных материалов в сечениях.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 18 - 25
- оформлять рабочие строительные чертежи ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ПК 1.3	– владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства; – выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовые разъяснения, таблицы и другие пояснительные элементы; – правильно заполняет основную надпись чертежа.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 18 - 25

<p>– осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам) ОК 01;</p>	<p>– осуществляет выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам);</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач ОК 02;</p>	<p>– выполняет самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития ОК 03;</p>	<p>– обосновывает выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности ОК 09;</p>	<p>– активно использует информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>
<p>– пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей ОК 10.</p>	<p>– пользуется нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 -25</p>