

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Форма обучения	<hr/> очная <hr/> (очная, заочная)
Курс	<hr/> 1 <hr/>
Семестр	<hr/> 1, 2 <hr/>

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, зарегистрированной в Министерстве юстиции РФ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООГСЭ и ОПД
протокол № 11 от 24.06.2022 г.
Председатель ЦК

 Е.В.Черемисина

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора по УМР

 Т.Б.Балобанова

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 ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.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 9-10, ПК 1.1, ПК 1.3,	<ul style="list-style-type: none">– оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности;– выполнять геометрические построения;– выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;– пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;– оформлять рабочие строительные чертежи	<ul style="list-style-type: none">– начертаний и назначений линий на чертежах;– типов шрифтов и их параметров;– правил нанесения размеров на чертежах;– основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;– рациональных способов геометрических построений;– законов, методов и приемов проекционного черчения;– способов изображения предметов и расположение их на чертеже;– графического обозначения материалов, элементов и частей зданий;– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;– технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;

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

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10. 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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	114
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	80
Самостоятельная работа	8
Консультация	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6

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
Раздел 1 Правила оформления чертежей		28	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	16	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Основные надписи по ГОСТ 2.104–68.	2	
	В том числе, практических занятий	10	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат А3)	4	
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	2	
	В том числе, практических занятий	10	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2 Проекционное черчение		20	
Тема 2.1 Методы проецирования.	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	Методы проецирования. Проецирование точки и отрезка. Проецирование плоскости.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	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	

	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 2. Построение чертежа группы геометрических тел в ручной графике (формат А3)	2	
Тема 2.2 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	Прямоугольные и косоугольные аксонметрические проекции. Построение аксонметрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	2	
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие №9. Построение в ручной графике изометрической проекции геометрических тел	4	
	Практическое занятие №10. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №3. Построение в ручной графике изометрической проекции группы геометрических тел.	2	
Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования		6	
Тема 3.1 Общие сведения работы в САПР	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Начальные сведения о КОМПАС-ГРАФИК D3. Интерфейс системы. Работа с инструментальными панелями. Инструменты рисования и их функции. Панель редактирования. Размеры и текст.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №11. Использование вспомогательных построений. Простановка размеров.	2	
	Практическое занятие №12. Построение окружностей, дуг, фасок и скруглений.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Основы технического черчения		22	
Тема 4.1 Виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	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 аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы. Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Технический рисунок.	6	
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическое занятие №13. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению.	4	
	Практическое занятие №14. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов.	2	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Основы строительного черчения		30	
Тема 5.1 Архитектурно-строительные чертежи	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	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	
	В том числе, практических занятий	20	
	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. Вычерчивание и оформление плана кровли с использованием САПР	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Схемы планировочной организации земельного участка	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	Назначение, содержание и оформление схем планировочной организации земельного участка. Роза ветров. Условные графические изображения элементов схем планировочной организации земельного участка. Экспликация зданий и сооружений.	0	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практические занятия № 24. Вычерчивание с использованием САПР схемы планировочной организации земельного участка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.	0	

	В том числе, практических занятий	4	ОК 03
	Практическое занятие № 25. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий	4	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 10
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

На учебных занятиях применяются интерактивные формы работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы. 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 ОП.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 (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет основные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

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. Пшеничной. — 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 ресурсы:

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник : сайт. — URL: <http://cherch.ru/> (дата обращения: 20.06.2022). — Текст : электронный.

2. Гарант : информационно-правовой портал : сайт. — Москва. 1990 — . — URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3. Информационная система МЕГАНОРМ : сайт. — URL: <http://meganorm.ru/>(дата обращения: 20.06.2022). — 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: 20.06.2022).

5. Основы технического черчения. Онлайн учебник: сайт. — URL: <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/> (дата обращения: 20.06.2022).

6. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт f консорциум «КОТЕКСТУМ». — Сколково. 2010 —. — URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7. Центр сертификации и стандартизации «АНО МЦК»: сайт. – URL: <http://www.stroyinf.ru/> (дата обращения: 20.06.2022).

8. Юрайт : образовательная платформа : сайт. – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва. 2000 — . — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
- начертания и назначение линий на чертежах ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; – подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; – подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; – подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника). 	Оценка выполнения заданий на практическом занятии № 1
- типы шрифтов и их параметры ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; – демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; – вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; – применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; – демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста. 	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 2 и на самостоятельной работе № 1
- правила нанесения размеров на чертежах ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; – демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; – способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; – демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий. 	Оценка выполнения заданий на практическом занятии № 3
-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – аргументирует последовательность выполнения чертежей; – представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., – определяет назначения детали и ее работу; – демонстрирует навыки чтения чертежей. 	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 – 3, 18 - 23

<p>- рациональные способы геометрических построений ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; – способы деления окружности на конгруэнтные дуги; – сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 4, 5, 6</p>
<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; – демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; – выполняет чертеж в проекционной связи; – определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; – строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом $\frac{1}{4}$ части; – выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях. 	<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, ОК10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; – выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; – выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; – демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 9, 10 и на самостоятельной работе № 3</p>
<p>-графические обозначения материалов ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; – демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; – демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений. 	<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, ОК10, ПК1.1, ПК 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; – соблюдает требования нормативной документации. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 18 - 23</p>
<p>-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе Компас; – порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; – организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 11 – 25</p>
<p>Уметь:</p>		
<p>– оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности; ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> – читает чертежи; – понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; – определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; – читает спецификации. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 – 7, 13-25</p>
<p>-выполнять геометрические построения ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 4 - 6</p>
<p>- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 11 -25</p>
<p>-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 11 -25</p>

	команд панелей инструментов в Компас.	
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.1, ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – 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, ОК10, ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – 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