

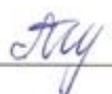
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Форма обучения	<u>заочная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>1</u>

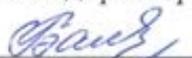
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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, зарегистрированной в Министерстве юстиции РФ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООГСЭиОПД
протокол № 10 от 22.06.2021 г.
Председатель ЦК

 С.А. Тростянко

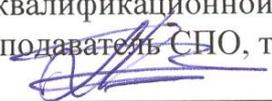
УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

 Т.Б.Балобанова

« 23 » 06 2021 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 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 деталей, конструкций, 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;– выполнять изображения резьбовых соединений;– выполнять эскизы и рабочие чертежи;– 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;– 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	4
практические занятия	16
Самостоятельная работа	92
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	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Основные надписи по ГОСТ 2.104–68.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат А3)	2	
	Практическое занятие № 2. Нанесение размеров в ручной графике. Масштабы по ГОСТ 2.302–68.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Самостоятельная работа № 1. Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа в ручной графике (формат А3)			
Самостоятельная работа № 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом в ручной графике	6		
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Деление в ручной графике окружности на равные части. Вычерчивание контуров детали	2	
	Практическое занятие № 4. Построение контуров деталей в ручной графике (формат А3)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
Самостоятельная работа № 3. Сопряжение линий в ручной графике			
Раздел 2 Проекционное черчение		20	
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Содержание учебного материала	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Методы проецирования. Проецирование точки и отрезка. Проецирование плоскости.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Построение чертежа группы геометрических тел в ручной графике (формат А3)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Самостоятельная работа № 4. Построение комплексного чертежа точек в ручной графике. Построение комплексного чертежа отрезка прямой линии в ручной графике.			
Самостоятельная работа № 5. Изображение двух прямых на комплексном чертеже в ручной графике. Построение комплексного чертежа треугольника в ручной графике.	3		

Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Самостоятельная работа №6. 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	
	Самостоятельная работа №7. Построение в ручной графике изOMETрической проекции геометрических тел	4	
	Самостоятельная работа №8. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	4	
	Самостоятельная работа №9. Построение в ручной графике изOMETрической проекции группы геометрических тел.	2	
Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования		8	
Тема 3.1 Общие сведения работы в САПР	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Самостоятельная работа №10. Начальные сведения о КОМПАС-ГРАФИК D3. Интерфейс системы. Работа с инструментальными панелями. Инструменты рисования и их функции. Панель редактирования. Размеры и текст.	2	
	Самостоятельная работа №11. Использование вспомогательных построений. Простановка размеров.	4	
	Самостоятельная работа №12. Построение окружностей, дуг, фасок и скруглений.	2	
Раздел 4. Основы технического черчения		32	
Тема 4.1 Виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Виды - основные, дополнительные, местные. Разрезы – простые и сложные. Сечения. Разъемные соединения деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №6. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонOMETрическому изображению.	2	
	Практическое занятие №7. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов.	2	
	Практическое занятие №8. Построение сложных разрезов с использованием САПР.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №13. Построение с использованием САПР аксонOMETрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза 1/4 части аксонOMETрического изображения детали.	7	
	Самостоятельная работа №14. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений	6	
	Самостоятельная работа №15. Выполнение эскиза детали	4	
Самостоятельная работа №16. Выполнение гидравлической схемы	4		
Самостоятельная работа №17. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения.	4		
Раздел 5 Основы строительного черчения		24	

Тема 5.1 Архитектурно- строительные чертежи	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9 ОК 10
	Самостоятельная работа №18. 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	8	
	Самостоятельная работа №19. Вычерчивание плана 1 этажного здания с использованием САПР	4	
	Самостоятельная работа №20. Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР	4	
	Самостоятельная работа №21. Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР	4	
	Самостоятельная работа №22. Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР	4	
Консультация		2	
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. Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующими специальными помещениями:

Кабинет Инженерной графики для проведения практических занятий и дисциплинарной подготовки.

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 MicrosoftWindows (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), MicrosoftOfficeProfessionalPlus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), 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. Инженерная графика : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74681> (дата обращения: 20.06.2021).

2. Панасенко В. Е. Инженерная графика : учебное пособие / В.Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108466> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серга Г.В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103070> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00402-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/413571> (дата обращения: 20.06.2021).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Березина Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н. А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru/book/932533> — Текст : электронный.

2. Инженерная графика: методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине ОП.01 "Инженерная графика" для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений среднего профессионального образования базовой подготовки / ТИУ ; сост. О. Н. Яшкова. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 45 с. - Текст: непосредственный.

3. Инженерная графика : методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине ОП.01 Инженерная графика для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений заочной формы обучения / ТИУ ; сост. О. Н. Яшкова. - Тюмень : [б. и.], 2018. - 60 с. - Библиогр.: с. 58 – Текст: непосредственный.

4. Инженерная графика : методические указания для практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине ОП.01. Инженерная графика для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений очной формы обучения. Часть 1 / ТИУ ; сост. О. Н. Яшкова. - Тюмень : [б. и.], 2018. - 64 с. - Текст: непосредственный.

5. Инженерная графика : методические указания для практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине ОП.01. Инженерная графика для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Часть 2 / ТИУ ; сост. О. Н. Яшкова. - Тюмень : [б. и.], 2018. - 48 с. - Библиогр.: с. 45. – Текст: непосредственный.

3.2.3 Журналы:

1. Вестник гражданских инженеров : научно-технический журнал / учредитель Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет; главный редактор журнала Рыбнов Е. И. – Санкт-Петербург. 2004 – . – Выходит 6 раз в год. - ISSN 1999-5571. - URL: <http://vestnik.spbgasu.ru1537> — Текст : электронный.

2. Наука. Строительство. Образование: научно-практический интернет-журнал / учредитель Национальный исследовательский московский государственный строительный университет; главный редактор журнала Волков А. А. – Москва. 2011 – . – Ежекв. - ISSN 2305-5502. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/2701?category=1537> - Текст : электронный.

3. Сапр и графика : научно-технический журнал / издатель ООО «КомпьютерПресс»; главный редактор Красковский Д. Г. – Москва. 1997 – . – Ежемес. - ISSN 1560-4640. - URL: <https://sapr.ru/> - Текст : электронный.

3.2.4 Профессиональные базы данных:

1. Гарант : информационно-правовой портал : сайт. – Москва. 1990 — . — URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3.2.5. Информационные ресурсы:

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник : сайт. – URL: <http://cherch.ru/> (дата обращения: 20.06.2021). — Текст : электронный.
2. Информационная система МЕГАНОРМ : сайт. – URL: <http://meganorm.ru/>(дата обращения: 20.06.2021). — Текст : электронный.
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437053> (дата обращения: 20.06.2021).
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.html> (дата обращения: 20.06.2021).
5. Основы технического черчения. Онлайн учебник: сайт. – URL: <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/> (дата обращения: 20.06.2021).
6. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт f консорциум «КОТЕКСТУМ». — Сколково. 2010 — . — URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
7. Центр сертификации и стандартизации «АНО МЦК»: сайт. – URL: <http://www.stroyinf.ru/> (дата обращения: 20.06.2021).
8. Чекмарев А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438940> (дата обращения: 20.06.2021).
9. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/420681> (дата обращения: 20.06.2021).
10. Юрайт : образовательная платформа : сайт. – URL: <https://urait.ru/>(дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
11. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва. 2000 — . — URL: <https://etibrary.ru> (дата обращения: 20.06.2021). — 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 3
- 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 № 4

<p>-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.3</p>	<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. 	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1 – 4, 14 - 20 и на самостоятельных работах № 3, 4</p>
<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 № 5, 6 и 7</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 № 8, 9 и на самостоятельной работе № 1</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 № 8, 9 и на самостоятельной работе № 1</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 № 15 – 17, 21, 22 и на самостоятельных работах № 3, 4</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 № 21 - 23 и на самостоятельной работе № 4</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 № 12 – 23 и на самостоятельных работах № 3, 4</p>
<p>Уметь:</p>		
<p>-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, 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, 14-20 и на самостоятельной работе № 3</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 № 5, 6 и 7</p>

<p>- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<p>– 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>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 8 -20 и на самостоятельных работах № 2, 3</p>
<p>-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.3</p>	<p>– 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.</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 14 -20 и на самостоятельной работе № 3</p>
<p>– выполнять изображения резьбовых соединений ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<p>– выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения резьбных соединений</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 18 и 19</p>
<p>- выполнять эскизы и рабочие чертежи ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10</p>	<p>– владеет техникой работы от руки, без чертёжных инструментов; – пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; – определяет пропорциональности частей детали на глаз; – выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры.</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практическом занятии № 19</p>
<p>- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.1, ПК 1.3</p>	<p>– 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.</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 21 - 23 и на самостоятельной работе № 4</p>
<p>- оформлять рабочие строительные чертежи ОК1, ОК2, ОК3, ОК9, ОК10, ПК 1.3</p>	<p>– 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;</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 21 - 23 и на самостоятельной работе № 4</p>

	– правильно заполняет основную надпись чертежа.	
--	---	--