Приложение II.9

к ПОП по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02 «Инженерная графика»

2025

Чистяков Валерий Николаевич
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2026.02.17 16:27:23+05'00'

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой и углублённой подготовки).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой и углублённой подготовки):

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;

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

Личностные результаты реализации программы воспитания ***(дескрипторы)***	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	

Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	**ЛР 13**
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	**ЛР 14**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	**ЛР 15**
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	**ЛР 16**
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	**ЛР 17**
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	**ЛР 18**
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**ЛР 19**
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**ЛР 20**
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	**ЛР 21**
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.	**ЛР 22**
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	**ЛР 23**
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	**ЛР 24**
Активно применяющий полученные знания на практике	**ЛР 25**
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	**ЛР 26**
Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию	**ЛР 27**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	- Читать проектно-технологическую документацию; - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.	- конструктивных систем зданий, основных узлов сопряжений конструкций зданий; - международных стандартов по проектированию строительных конструкций; - требований нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - графических обозначений материалов и элементов конструкций; - требований нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.
ОК 1	~ Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	~ методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов.
ОК 2	~ Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	~ методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.
ОК 3	~ Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	~ способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития; ~ основ финансовой грамотности с целью осознанного подхода к планированию предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.
ОК4	~ Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	~ методов адаптации в коллективе, налаживания конструктивного диалога с коллегами, руководством, клиентами
ОК5	~ Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста	~ методов и правил осуществления устной и письменной коммуникации на государственном языке РФ с учетом особенностей

		социального и культурного контекста
ОК 6	~ Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	~ необходимости функционировать в условиях демократического общества, инициативного труда, реализации прав и обязанностей; ~ необходимости укрепления ответственности за свой политический, нравственный и правовой выбор; ~ способов максимального развития своих способностей в целях достижения жизненного успеха.
ОК 7	~ Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	~ методов рационального ресурсопотребления для улучшения состояния окружающей среды, как основы процветания экономики России.
ОК8	~ Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	~ навыков использования физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
ОК 9	~ Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ иностранного языка в профессиональной деятельности для успешного продвижения в профессии и освоения опыта иностранных специалистов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**68**
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	48
Самостоятельная работа	**8**
Промежуточная аттестация	**ДЗ**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды ОК, ПК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Оформление чертежей		**8**	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах ёв соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.		
	В том числе практические занятия	**6**	
	Практическое занятие. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение линий чертежа (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2 (2-4)	

	Практическое занятие. Выполнение букв и цифр чертежным шрифтом типа Б (формат чертежного листа по заданию преподавателя). Заполнение основной надписи шрифтом.	2 (2-6)	
	Практическое занятие. Выполнение чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.	2 (2-8)	
Раздел 2. Основы технического черчения		**14**	
Тема 2.1 Изображения	**Содержание учебного материала**	**8**	
	ГОСТ 2.305 - 68* «ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения». Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы простые, сложные, местные. Соединение вида с разрезом. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы: назначение и оформление.	**2** **(**2-10)	ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР
	Практическая работа. По заданным моделям деталей первой и второй сложности или их наглядным изображениям построить чертежи в составе трех видов.	**2** (2-12)	
	Практическая работа. Выполнить разрезы простые и сложные	**2** (2-14)	
	Практическая работа. По заданному наглядному изображению и виду выполнить необходимые сечения.	**2** (2-16)	
Тема 2.2. Разъемные и неразъемные соединения.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Условные изображения резьбовых соединении на чертеже. Неразъемные соединения. ГОСТ 2.313 - 82 о видах неразъемных соединений, их изображении и обозначении. Сварные соединения. Понятие о типах сварных швов. ГОСТ 2.312 - 72 об условном изображении и обозначении швов сварных соединений. Особенности чертежей сварных соединений. Понятие о сборочном чертеже.	**2** (2-18)	ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР
	Практическая работа. Выполнить резьбовое соединение двух деталей (труба и фитинг)	**2** (2-20)	
	Практическая работа. На чертеже двух соединяемых пластин нанести условное изображение сварного шва и по заданному описанию составить обозначение.	**2** (2-22)	
Раздел 3. Архитектурно-строительные чертежи		**36**	
	Содержание учебного материала	**2**	ПК 1.1 ОК 1-9

Тема 3.1 Общие сведения о строительных чертежах	Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве.	**2** (2-24)	ЛР
Тема 3.2 Особенности оформления чертежей зданий	**Содержание учебного материала** Принцип получения изображений здания и наименования изображений. Масштабы. Особенности применения линий на чертежах зданий. Особенности нанесения размеров на чертежах зданий. Особенности графического оформления выносных элементов. Основные надписи.	**2** (2-26)	
Тема 3.3 Условные графические обозначения и изображения	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Понятие об основных частях зданий и их конструктивных элементах. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов. Условные графические изображения элементов санитарно-технических устройств, дымовых и вентиляционных каналов в стенах. Условные графические изображения оборудования газоснабжения. Условные графические изображения подъемно-транспортного оборудования. Условные графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.	**2** (2-28)	
	В том числе практические занятия	**6**	
	Практическое занятие. Вычерчивание условных графических изображений строительных конструкций и их элементов	**2** (2-30)	
	Практическое занятие. Вычерчивание условных графических изображений санитарно-технических устройств, дымовых и вентиляционных каналов в стенах, оборудования газоснабжения, подъемно-транспортного оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**2** (2-32)	
	Практическое занятие. Вычерчивание условных графических обозначений материалов в сечениях и на фасаде.	**2** (2-34)	
Тема 3.4 Назначение и состав чертежей зданий	**Содержание учебного материала**	**20**	
	Планы этажей. Разрезы зданий. Фасады здания. План кровли: понятие о крыше, покрытиях и кровле; назначение и состав изображения плана крыши; нанесение размеров на плане кровли.	**2** (2-36)	
	В том числе практические занятия	**18**	
	Практическое занятие. Вычерчивание планов этажей зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**4** (2-38,40)	

	Практическое занятие. Вычерчивание плана кровли (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**2** (2-42)	
	Практическое занятие. Вычерчивание разрезов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**4** (2-44,46)	
	Практическое занятие. Построение разреза по лестнице	**4** (2-48)	
	Практическое занятие**.** Вычерчивание фасадов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**2** (2-50,52)	
	Практическое занятие. Выполнение чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**2** (2-54)	
Тема 3.5 Чертежи подземной части зданий	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Назначение фундамента, его составные части. План фундамента. Особенности нанесения размеров. Сечение фундамента.	**2** (2-56,58)	
	В том числе практические занятия	**2**	
	Практическое занятие. Вычерчивание плана фундамента и узлов	2 (2-60,62)	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		**14**	
Тема 4.1 Общие понятия о чертежах генеральных планов и чертежах санитарно-технических систем	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР
	Проекции с числовыми отметками. Чертежи генеральных планов. Общие сведения о чертежах санитарно- технических систем	**2** (2-64)	
	В том числе практические занятия	**2**	
	Практическое занятие. Выполнение чертежа генерального плана	**2** (2-66)	
	Практическое занятие. Вычерчивание условных графических обозначений трубопроводов и трубопроводной арматуры	**2** (2-68)	
Тема 4.2 Чертежи железобетонных конструкций	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Общие сведения. Чертежи арматурных изделий. Чертежи элементов железобетонных конструкций. Схемы расположения элементов конструкций	**2** (2-70)	
	В том числе практические занятия	**2**	
	Практическое занятие. Выполнение чертежей железобетонных изделий (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	**2** (2-72)	
Тема 4.3 Чертежи металлических	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Общие сведения. Особенности чертежей металлических конструкций.		
	В том числе практические занятия	**2**	

конструкций	Практическое занятие. Выполнение чертежей металлических конструкций (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	**2** (2-74)	
Тема 4.4 Чертежи деревянных конструкций	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Общие сведения. Условные обозначения соединений элементов деревянных конструкций	**(2-76)**	
Тема 4.5 Чтение архитектурно-строительных чертежей	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей		
	В том числе практические занятия	**2**	
	Практическое занятие. Чтение архитектурно-строительных чертежей	**2** (2-78)	
	Итоговая аттестация	**ДЗ**	
	Всего часов	**68**	
	Из них практические **46,** лекции **22**		
Самостоятельная работа		**18**	
- Начертание шрифта (прописных букв и цифр, строчных букв) с целью отработки навыка и понимания конструкции элементов шрифта; **-** Оформление чертежа плоской детали в заданном масштабе с проставлением размеров; - Выполнение и оформление комплексных чертежей моделей с применением разрезов и сечений; - Выполнение комплексного чертежа здания (план, разрез, фасад) по индивидуальному варианту; - Выполнение плана фундамента по заданию преподавателя; - Вычерчивание генерального плана.			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:
- персональными компьютерами со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- объемными моделями геометрических тел, деталей;
- чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30º,90º,60º и 45º, 90º, 45º, транспортирами, циркулями;
- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканером;
- принтером,
а также техническими средствами обучения:
- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиапроектором).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
2. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
3. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст).- Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.- М.: Стандартинформ, 2008.
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками).-М: Стандартинформ, 2011.
7. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (IDT) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.
8. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68.- М.: Изд-во стандартов, 1973.

9. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст).- М.: Изд-во стандартов, 2006.
10. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (IDT) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.
11. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартинформ, 2011.
12. ГОСТ 2.305−2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.- М.: Изд-во стандартов, 2008.
13. ГОСТ 2.306−68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах- М.: Изд-во стандартов, 1968.
14. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).-М.: Стандартинформ, 2013.
15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартинформ, 2011.
16. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Основные источники:

1. .ФГОС по специальности СПО 08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой и углублённой подготовки).
2. Короев Ю.И. Черчение для строителей: Учебник для профессиональных учебных заведений. – М.:Высш.шк.,Изд. центр «Академия»,2017.
3. С.В. Томилова Инженерная графика. Строительство: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Издательский центр «Академия», 2012. – 336с.Жарков, Н.В. AutoCAD 2017. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель / Н.В. Жарков. - СПб.: Наука и техника, 2017 - 624с.: ил.
4. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.-320с.: ил.
5. Скобелева И.Ю., Ширшова И.А., Гареева Л.В., Князьков В.В. Инженерная графика :учеб. пособие / И.Ю. Скобелева[и др.]; НГТУим. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013.–189с.
6. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 336 с.
7. Томилова, С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО / С.В. Томилова.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 208 с.
8. Томилова, С.В. Начертательная геометрия. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 288 с.
9. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие/ А.Н.Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 80с.

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа http://meganorm.ru/
2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]—Режим доступа : http://www.stroyinf.ru/
3. Инженерная и компьютерная графика[Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия :

Профессиональное образование).]— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.
4. Инженерная графика[Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 300 с.Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58932.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.]— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3.
6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия[Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 166 с. —Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24.

3.2.3. Дополнительные источники:

При необходимости приводятся дополнительные образовательные и информационные ресурсы, желательные для освоения учебной дисциплины «Инженерная графика».

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
- начертания и назначение линий на чертежах;	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).	
- типы шрифтов и их параметры;	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 сетки; демонстрирует знания последовательности	

	обводки букв и цифр написанного текста.	
- правила нанесения размеров на чертежах;	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	
- рациональные способы геометрических построений;	демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	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 ¼ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.	
- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;	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.	
-графические обозначения	демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также	

материалов;	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.	
-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	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.	
-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению и выполнению строительных чертежей.	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	
-правила нанесения размеров на строительных чертежах	демонстрирует знание правил вычерчивания размерных линий, нанесения линейных размеров и высотных отметок на изображениях строительного чертежа; демонстрирует знания единиц измерения и проставления размеров линейных и уровневых на чертежах; демонстрирует знания нанесения засечек, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	
Уметь:		- оценка выполнения практических работ оценка выполнения самостоятельной работы. экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
-оформлять и читать чертежи зданий и сооружений, узлов, схем, спецификаций по специальности;	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения зданий и сооружений, узлов, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	
-выполнять геометрические построения;	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	
- выполнять графические изображения	владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, находит наиболее рациональное	

пространственных образов;	их использование.	
-разрабатывать комплексные чертежи;	соблюдает проекционную связь при построении изображений; анализирует предмет (объект) с целью построения необходимых видов, разрезов и сечений; вычерчивает планы с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы.	
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;	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.	
- выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи	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.	