

Приложение П.9

к ООП по специальности

**08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Инженерная графика»

2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство 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 08.02.01 Строительство 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».

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> |
|--|---|
| 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 лично 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 |
| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p> | |

| | |
|---|--------------|
| 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. | <ul style="list-style-type: none">- Читать проектно-технологическую документацию;- графические обозначения материалов и элементов конструкций;- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей. | <ul style="list-style-type: none">- 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 | <ul style="list-style-type: none">– Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none">– методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов. |
| ОК 2 | <ul style="list-style-type: none">– Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | <ul style="list-style-type: none">– методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации. |
| ОК 3 | <ul style="list-style-type: none">– Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | <ul style="list-style-type: none">– способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития;– основ финансовой грамотности с целью осознанного подхода к планированию предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. |
| ОК4 | <ul style="list-style-type: none">– Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | <ul style="list-style-type: none">– методов адаптации в коллективе, налаживания конструктивного диалога с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК5 | <ul style="list-style-type: none">– Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none">– 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 | 78 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 58 |
| Самостоятельная работа | 18 |
| 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 в 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 | ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР |
| | 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) | |
| | 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 | ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР |
| | Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Условные изображения резьбовых соединений 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) | |
| | 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) |
| 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 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ЛР 2-8,10,14,24,25 |
| | Проекция 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) | |
| 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 | 78 | |
| | Из них практические 58 , лекции 20 | | |
| Самостоятельная работа | | 18 | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, 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 (ИДТ) 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.: Стандартиформ, 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.: Стандартиформ, 2013.
15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартиформ, 2011.
16. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Основные источники:

1. .ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство 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: | | |
| - 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). | -устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; |

| | | |
|--|---|---|
| <p>- типы шрифтов и их параметры;</p> | <p>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.</p> | <p>-взаимопроверка Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p> |
| <p>- правила нанесения размеров на чертежах;</p> | <p>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</p> | |
| <p>- рациональные способы геометрических построений;</p> | <p>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> | |
| <p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> | <p>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> | |

| | | |
|---|--|----------------------------|
| <p>- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;</p> | <p>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> | |
| <p>-графические обозначения материалов;</p> | <p>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> | |
| <p>-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</p> | <p>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> | |
| <p>-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению и выполнению строительных чертежей.</p> | <p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.</p> | |
| <p>-правила нанесения размеров на строительных чертежах</p> | <p>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.</p> | |
| <p>Уметь:</p> | | <p>- оценка выполнения</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>-оформлять и читать чертежи зданий и сооружений, узлов, схем, спецификаций по специальности;</p> | <p>читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения зданий и сооружений, узлов, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.</p> | <p>практических работ оценка выполнения самостоятельной работы.</p> |
| <p>-выполнять геометрические построения;</p> | <p>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> | <p>экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p> |
| <p>- выполнять графические изображения пространственных образов;</p> | <p>владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, находит наиболее рациональное их использование.</p> | |
| <p>-разрабатывать комплексные чертежи;</p> | <p>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.</p> | |
| <p>- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;</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>- выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи</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; правильно заполняет основную надпись чертежа.</p> | |