

*Приложение*

*к ООП по специальности*

**08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание  
многоквартирного дома**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

**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 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

## 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 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

### Код

### Наименование компетенции

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"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
--	---

- ПК 1.1 Использовать нормативные правовые, методические и инструктивные документы, регламентирующие деятельность по управлению многоквартирным домом
- ПК 1.2 Организовывать рассмотрение на общем собрании собственников помещений в многоквартирном доме, собрании членов товарищества или кооператива вопросов, связанных с управлением многоквартирным домом и осуществлять контроль реализации принятых на них решений
- ПК 1.3 Осуществлять прием-передачу, учет и хранение технической и иной документации на многоквартирный дом
- ПК 1.4 Восстанавливать и актуализировать документы по результатам мониторинга технического состояния многоквартирного дома
- ПК 1.5 Формировать базы данных о собственниках и нанимателях помещений в многоквартирном доме, а также о лицах, использующих общее имущество в многоквартирном доме на основании договоров

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><b>Личностные результаты</b>  <b>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями</b>  <b>к деловым качествам личности</b></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	<b>ЛР 14</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	<b>ЛР 15</b>
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>ЛР 16</b>
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)	<b>ЛР 17</b>
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>ЛР 18</b>
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>ЛР 19</b>
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>ЛР 20</b>
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 21</b>
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.	<b>ЛР 22</b>
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>ЛР 23</b>
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 24</b>
Активно применяющий полученные знания на практике	<b>ЛР 25</b>
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	<b>ЛР 26</b>
Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию	<b>ЛР 27</b>

## 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"> <li>– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;</li> <li>– выполнять геометрические построения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– начертаний и назначений линий на чертежах;</li> <li>– типов шрифтов и их параметров;</li> <li>– правил нанесения размеров на чертежах;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения пространственных образов;</li> <li>– разрабатывать комплексные чертежи;</li> <li>– выполнять изображения резьбовых соединений;</li> <li>– выполнять эскизы и рабочие чертежи</li> </ul> <p>пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; оформлять рабочие строительные чертежи</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</li> <li>– рациональных способов геометрических построений;</li> <li>– законов, методов и приемов проекционного черчения;</li> <li>– способов изображения предметов и расположение их на чертеже;</li> <li>– графического обозначения материалов</li> </ul>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;</li> <li>– способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития.</li> </ul>
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.</li> </ul>
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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методов адаптации в коллективе, налаживания конструктивного диалога с коллегами, руководством, клиентами</li> </ul>
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».	<ul style="list-style-type: none"> <li>– □ способов использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.</li> </ul>
	–	–

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>20</b>
практические занятия	<b>60</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>ДЗ</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. ГСС- государственная система стандартизации, ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД, СПДС. Материалы, инструменты и принадлежности для выполнения чертежей		
<b>Раздел 1. Общие сведения по оформлению чертежей</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Правила оформления чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ЛР 2-8,10
	ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68). Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81). Масштаб (ГОСТ 2.302-68). Нанесение размеров (ГОСТ 2.307-68). Основные надписи для машиностроительных чертежей (ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД) и для строительных чертежей (ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС).		
	<b>в том числе, практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД «Форматы»; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД «Масштабы»; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД «Шрифты чертежные»; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД «Линии»; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД «Нанесение размеров и предельных отклонений».	2	

	Практическое занятие. Выполнение графической работы «Линии чертежа» (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2	
	Практическое занятие. Шрифт чертежный типа Б, №10 (формат чертежного листа по заданию преподавателя). Заполнение основной надписи на листе графической работы «Линии чертежа». «Титульный лист к альбому чертежей (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2	
	Практическое занятие. «Чертеж плоской детали»	2	
<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 2-8,10
	Графические приемы построения параллельных и перпендикулярных прямых линий. Деление на равные части отрезков прямых, углов и окружностей. Пропорциональное деление отрезка. Построение правильных и неправильных многоугольников. Уклон, конусность. Их обозначение на чертеже. Касание линий. Сопряжения линий. Циркульные кривые линии. Лекальные кривые линии.		
	<b>в том числе, практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление на равные части отрезков прямых, углов и окружностей. Пропорциональное деление отрезка. Построение правильных и неправильных многоугольников. Уклон, конусность. Их обозначение на чертеже.	2	
	Практическое занятие. Касание линий: касательная к окружности, касание двух окружностей. Сопряжения линий: сопряжения прямых линий, сопряжение прямой и дуги окружности, сопряжение дуг окружностей. Циркульные кривые линии: коробовые кривые, завитки. Лекальные кривые линии: эллипс, парабола, гипербола, эвольвента окружности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Построение архитектурных обломов	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1 Проекционное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Методы проецирования. Ортогональные проекции. Аксонометрические проекции. Взаимное расположение геометрических фигур. Понятие о видах и разрезах.		

	<b>в том числе, практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие. Построение ортогональных проекций: проекции точки, эпюр точки комплексный чертеж точки, проекции прямых линий, проекции плоскостей, проекции геометрических тел и их развертки.	2	
	Практическое занятие. Аксонометрические проекции: общие понятия, принцип построения, виды аксонометрических проекций, аксонометрические проекции плоских фигур, аксонометрические проекции геометрических тел. Взаимное расположение геометрических фигур: пересечение двух плоскостей, пересечение прямой и плоскости, пересечение геометрических тел проецирующей плоскостью, пересечение многогранников, пересечение тел вращения.	2	
<b>Тема 2.2 Техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 2-8,10
	Технический рисунок и его отличие от чертежа		
	<b>в том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Рисование плоских фигур и геометрических тел	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Выполнение эскиза запорной арматуры. Выполнение эскиза фланцевого соединения.		
<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 2-8,10
	Виды- основные, дополнительные, местные. Расположение видов		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Выполнение чертежа детали с применением основных, местных и дополнительных видов. Формат листа выбирается соответственно заданию.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение и оформление чертежа детали с применением основных, местных и дополнительных видов. Проставление размеров	<b>2</b>	

<b>Тема 3.2 Разрезы. Соединение вида и разреза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 2-8,10
	Разрезы-простые, местные, сложные. Положение и обозначение секущей плоскости. Соединение части вида и части соответствующего разреза.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Выполнение чертежа детали с применением простых, сложных и местных разрезов. Формат А3.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение и оформление чертежа детали с применением сложных разрезов	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3 Сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Сечения-наложенные, вынесенные.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Выполнение чертежа детали с применением вынесенных сечений. Проставление размеров. Формат листа выбрать соответственно заданию.	2	
<b>Тема 3.4 Резьба</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ЛР 2-8,10,14,24,25
	Назначение и образование резьбы. Изображение резьбы. Типы резьб. Обозначение резьбы.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Выполнение чертежей резьбовых деталей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Выполнение и оформление чертежей резьбовых деталей. Проставление размеров. По описанию двух соединяемых деталей выполнить чертеж резьбового соединения.		
<b>Тема 3.5 Эскиз и рабочий чертеж деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие об эскизе и рабочем чертеже. Выбор необходимого количества изображений детали. Нанесение размеров и обмер деталей.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Выполнение эскизов деталей «Втулка» и «Шпиндель». Обмер деталей и проставление размеров. Выполнение рабочего чертежа по эскизу.	2	
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

<b>Соединения разъемные и неразъемные</b>	Виды соединений, их назначение. Резьбовые соединения. Сварные соединения. Понятие о сборочном чертеже и спецификации.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие. Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединений. Проставление размеров, заполнение спецификации.	2	
	Практическое занятие. Чертежи сварных соединений. Обозначение сварных швов. Проставление размеров. Формат А4.	2	
<b>Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ЛР 2-8,10,14,24,25 ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления чертежей зданий.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве. Принцип получения изображений зданий и наименование изображений. Масштабы. Особенности применения линий на чертежах зданий. Особенности нанесения размеров на чертежах зданий. Особенности графического оформления выносных элементов. Основные надписи.	2	
<b>Тема 4.2 Условные графические обозначения и изображения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие об основных частях зданий и их конструктивных элементах. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов, оборудования газоснабжения, подъемно-транспортного оборудования. Условные графические обозначения материалов.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов. Элементы жилого здания и его части. Элементы производственного здания. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов. Условные графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.	2	

	<b>Самостоятельная работа.</b> Вычерчивание условных обозначений и изображений водопроводных деталей и узлов. Вычерчивание условных обозначений и изображений канализационных деталей и узлов. Вычерчивание условных обозначений и изображений вентиляционных деталей и узлов.	<b>4</b>	
<b>Тема 4.3</b> <b>Назначение и состав чертежей зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Планы этажей. Разрезы зданий. Фасады здания. План кровли		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие. Выполнение плана этажа жилого и производственного зданий.	2	
	Практическое занятие. Выполнение конструктивного разреза жилого и производственного зданий.	2	
	Практическое занятие. Чертеж фасада жилого и производственного зданий. Проставление размеров.	2	
	Практическое занятие. Вычерчивание плана кровли. Нанесение размеров	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение и оформление чертежей фасадов жилого и производственного зданий	<b>2</b>		
<b>Тема 4.4</b> <b>Чертежи подземной части зданий</b>	<b>Содержание учебного материал</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	Назначение фундамента, его составные части. План фундамента. Особенности нанесения размеров. Сечение фундамента.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. Чертеж плана фундамента. Экспликация отверстий.	2	
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Общие сведения о чертежах генеральных планов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Проекция с числовыми отметками. Чертежи генеральных планов.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие. Условные графические изображения по ГОСТ21.204-93. Нанесение размеров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение и оформление чертежа генерального плана объекта	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Общие сведения о чертежах санитарно-технических систем</b>	Условные графические изображения трубопроводов по ГОСТ 21.206-93. Условные графические обозначения трубопроводной арматуры по ГОСТ 21.205-93. Графические обозначения элементов трубопроводов по ГОСТ 21.205-93. Условные графические обозначения элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования по ГОСТ 21.305-93.	4	
	<b>В том числе, практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие. Чтение чертежа плана подвала жилого дома и плана первого этажа	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Соединение элементов и труб. Резьбовые и фланцевые соединения. Быстроразъемные соединения. Соединения деталей из пластмассы.	4	
<b>Тема 5.3</b> <b>Чертежи железобетонных конструкций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Общие сведения. Чертежи арматурных изделий. Чертежи железобетонных конструкций. Схемы расположения элементов конструкций.		ЛР 2-8,10,14,24,25
	<b>В том числе, практические занятия</b>	4	ПК 1.1 ПК 1.3
	Практическое занятие. Чертеж пространственного каркаса. Спецификация.	2	ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие. Чертежи элементов железобетонных конструкций.	2	ОК 03 ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение и оформление чертежей элементов железобетонных конструкций	2	
<b>Тема 5.4</b> <b>Чертежи металлических конструкций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.1 ПК 1.3
	Общие сведения. Особенности чертежей металлических конструкций.		ОК 01 ОК 02
	<b>В том числе, практические занятия</b>	4	ОК 03
	Практическое занятие. Чертежи металлических конструкций	2	

	Практическое занятие. Расположение видов. Нанесение размеров	2	ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение и оформление чертежей элементов и узлов металлических конструкций	2	
<b>Тема 5.5</b> <b>Чертежи</b> <b>деревянных</b> <b>конструкций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Общие сведения. Условные обозначения соединений элементов деревянных конструкций		
	<b>В том числе, практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие. Чертежи соединений и типовых узлов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение и оформление чертежей элементов и узлов деревянных конструкций.	2	
	<b>Промежуточная аттестация ДЗ</b>	2	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

### 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 (ИДТ) 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. Жарков, Н.В. AutoCAD 2017. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель / Н.В. Жарков. - СПб.: Наука и техника, 2017 - 624с.: ил.
2. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.-320с.: ил.
3. 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.
4. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 336 с.
5. Томилова, С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО / С.В. Томилова.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 208 с.
6. Томилова, С.В. Начертательная геометрия. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 288 с.
7. 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](http://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](http://www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3).

- б. 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](http://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 «Основы инженерной графики».

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка Экспертная оценка по результатам
- 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).	наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
- 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.	

<p>- правила нанесения размеров на чертежах;</p>	<p>демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах;</p> <p>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;</p> <p>демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах;</p> <p>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;</p> <p>демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ;</p> <p>выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах;</p> <p>строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом <math>\frac{1}{4}</math> 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;</p> <p>выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали;</p> <p>выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже;</p> <p>демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p>

-графические обозначения материалов;	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.	
-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 строительных чертежей.	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	
-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;	демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; 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.	
<b>Уметь:</b>		- оценка выполнения
-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	практических работ оценка выполнения самостоятельной работы.  экспертная оценка по
-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	результатам наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

<p>- выполнять графические изображения пространственных образов;</p>	<p>владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, ищет наиболее рациональное их использование.</p>
<p>-разрабатывать комплексные чертежи;</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.</p>
<p>- выполнять изображения резьбовых соединений;</p>	<p>выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения резьбовых соединений.</p>
<p>- выполнять эскизы и рабочие чертежи;</p>	<p>владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры.</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>