

*Приложение*

*к ООП по специальности*

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

2022

## **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.

| <b>Код</b> | <b>Наименование компетенции</b>   |
|------------|---|
| ОК 1       | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| ОК 2       | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     |
| ОК 3       | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК 4       | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5       | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| ОК 6       | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |
| ОК 7       | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   |
| ОК 8       | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    |
| ОК 9       | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  |
| ОК 10      | Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности   |

| <p align="center"><b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания<br/>(дескрипторы)</b></p> | <p align="center"><b>Код личностных<br/>результатов<br/>реализации<br/>программы<br/>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 |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями<br/>к деловым качествам личности</b>   |       |
| 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> | <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> |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;</li> <li>– оформлять рабочие строительные чертежи</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;</li> <li>– технологии выполнения чертежей.</li> </ul>  |
| ОК 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</li> </ul>  | <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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</li> </ul>  | <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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методов адаптации в коллективе, налаживания конструктивного диалога с коллегами, руководством, клиентами</li> </ul>   |
| ОК9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <input type="checkbox"/> 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>  |
| ОК10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основ охраны труда и здорового образа жизни</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<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 09<br>ОК 10.<br>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<br/>Геометрические построения</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> | ПК 1.1<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10<br>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><br>Построение архитектурных обломов  | <b>2</b> |  |
| <b>Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования</b> |   | <b>8</b> |  |
| <b>Тема 2.1<br/>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.<br>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<br/>Техническое<br/>рисование</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | ПК 1.1<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10<br>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<br/>Изображения-виды,<br/>разрезы, сечения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | ПК 1.1<br>ОК 01<br>ОК 02   |
|  | 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><br>Выполнение и оформление чертежа детали с применением основных, местных и дополнительных видов. Проставление размеров | 2 | ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10<br>ЛР 2-8,10                                      |
| <b>Тема 3.2 Разрезы. Соединение вида и разреза</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4 | ПК 1.1<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10<br>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>   | 2 |   |
|   | Практическое занятие. Выполнение чертежа детали с применением простых, сложных и местных разрезов. Формат А3.  | 2 |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 2 |   |
| Выполнение и оформление чертежа детали с применением сложных разрезов   |  |   |   |
| <b>Тема 3.3 Сечения</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 |   |
|   | Сечения-наложенные, вынесенные.  |   |   |
|   | <b>В том числе, практические занятия</b>   | 2 |   |
|   | 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>   | 4 | ПК 1.1<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10<br>ЛР 2-8,10,14,24,25 |
|   | Назначение и образование резьбы. Изображение резьбы. Типы резьб. Обозначение резьбы.   |   |   |
|   | <b>В том числе, практические занятия</b>   | 2 |   |
|   | Практическое занятие. Выполнение чертежей резьбовых деталей.   | 2 |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 8 |   |
| 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>   | 2 |   |
|   | Понятие об эскизе и рабочем чертеже. Выбор необходимого количества изображений детали. Нанесение размеров и обмер деталей.   |   |   |
|   | <b>В том числе, практические занятия</b>   | 2 |   |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | Практическое занятие. Выполнение эскизов деталей «Втулка» и «Шпиндель». Обмер деталей и проставление размеров. Выполнение рабочего чертежа по эскизу.   | 2         |  |
| <b>Тема 3.6<br/>Соединения<br/>разъемные и<br/>неразъемные</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</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<br>2-8,10,14,24,25<br>ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10 |
|  | 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<br/>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><br>Вычерчивание условных обозначений и изображений водопроводных деталей и узлов.<br>Вычерчивание условных обозначений и изображений канализационных деталей и узлов.<br>Вычерчивание условных обозначений и изображений вентиляционных деталей и узлов.  | 4         |  |
| <b>Тема 4.3</b><br><b>Назначение и состав чертежей зданий</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10          |
|   | 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><br>Выполнение и оформление чертежей фасадов жилого и производственного зданий  | 2         |  |
| <b>Тема 4.4</b><br><b>Чертежи подземной части зданий</b>      | <b>Содержание учебного материал</b>  | <b>4</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ОК 10 |
|   | 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><br><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 ГОСТ 21.204-93. Нанесение размеров  | 2        |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение и оформление чертежа генерального плана объекта   | <b>2</b> |
| <b>Тема 5.2</b><br><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. | <b>4</b> |
|  | <b>В том числе, практические занятия</b>  | <b>2</b> |
|  | Практическое занятие. Чтение чертежа плана подвала жилого дома и плана первого этажа  | 2        |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b><br>Соединение элементов и труб. Резьбовые и фланцевые соединения. Быстроразъемные соединения. Соединения деталей из пластмассы.  | <b>4</b> |
| <b>Тема 5.3</b><br><b>Чертежи железобетонных конструкций.</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b> |
|  | Общие сведения. Чертежи арматурных изделий. Чертежи железобетонных конструкций. Схемы расположения элементов конструкций.   |          |
|  | <b>В том числе, практические занятия</b>  | <b>4</b> |
|  | Практическое занятие. Чертеж пространственного каркаса. Спецификация.   | 2        |
|  | Практическое занятие. Чертежи элементов железобетонных конструкций.   | 2        |

ЛР  
2-8,10,14,24,25  
ПК 1.1  
ПК 1.3  
ОК 01  
ОК 02  
ОК 03  
ОК 09  
ОК 10

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Выполнение и оформление чертежей элементов железобетонных конструкций        | <b>2</b>  |   |
| <b>Тема 5.4</b><br><b>Чертежи</b><br><b>металлических</b><br><b>конструкций</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 09<br>ОК 10 |
|   | Общие сведения. Особенности чертежей металлических конструкций.  |           |   |
|   | <b>В том числе, практические занятия</b>   | <b>4</b>  |   |
|   | Практическое занятие. Чертежи металлических конструкций  | 2         |   |
|   | Практическое занятие. Расположение видов. Нанесение размеров   | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Выполнение и оформление чертежей элементов и узлов металлических конструкций | <b>2</b>  |   |
| <b>Тема 5.5</b><br><b>Чертежи</b><br><b>деревянных</b><br><b>конструкций</b>    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 09<br>ОК 10 |
|   | Общие сведения. Условные обозначения соединений элементов деревянных конструкций   |           |   |
|   | <b>В том числе, практические занятия</b>   | <b>2</b>  |   |
|   | Практическое занятие. Чертежи соединений и типовых узлов.  | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Выполнение и оформление чертежей элементов и узлов деревянных конструкций.   | <b>2</b>  |   |
|   | <b>Промежуточная аттестация ДЗ</b>   | <b>2</b>  |   |
| <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 (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. 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;<br>-опрос по индивидуальным заданиям;<br>-письменный опрос;<br>-письменная проверка;<br>-тестирование;<br>-самоконтроль;<br>-взаимопроверка<br>Экспертная оценка по результатам |
| - начертания и назначение линий на чертежах; | демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания;<br>подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа;<br>подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий;<br>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;<br>демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр;<br>вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста;<br>применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетки;<br>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>                                       |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>-графические обозначения материалов;</p>   | <p>демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи;<br/>демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах;<br/>демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.</p> |   |
| <p>-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</p>              | <p>аргументирует последовательность выполнения чертежей;<br/>представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д.,<br/>определяет назначения детали и ее работу;<br/>демонстрирует навыки чтения чертежей.</p>  |   |
| <p>-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.</p>                      | <p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.</p>  |   |
| <p>-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;</p> | <p>демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD;<br/>порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей;<br/>организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.</p>                           |   |
| <p><b>Уметь:</b></p>  |   | <p>- оценка выполнения</p>  |
| <p>-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;</p>       | <p>читает чертежи:<br/>понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем;<br/>определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры;<br/>читает спецификации.</p>   | <p>практических работ<br/>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 наблюдений 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, 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> |