

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

(индекс и наименование учебной дисциплины)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
углубленная подготовка

(код и наименование специальности)

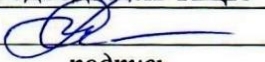
г. Ульяновск
2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС
СПО по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 10. 01. 2018 года №2)

РАССМОТРЕНА
ПЦК профессиональных дисциплин

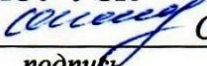
Председатель ПЦК

 Л.Л. Сидоровская
подпись

(протокол от 30 августа 2018 г. № 11)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР
ОГБПОУ УСК

 О.А. Уханова
подпись

30. 08 2018 г.

Разработчик:

Сидоровская Лариса Леонидовна, преподаватель профессиональных дисциплин

Ф.И.О., должность

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 19 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика может быть использована для повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и освоения в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО рабочих профессий: каменщик, маляр, штукатур, облицовщик-плиточник.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 в 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. Участие в проектировании зданий и сооружений.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности: участие в проектировании зданий и сооружений.

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

| | |
|---|-------------|
| максимальной учебной нагрузки обучающегося | – 198 час, |
| включая: | |
| обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося | – 132 часа; |
| в том числе: | |
| практические занятия | – 88 часов; |
| самостоятельной работы обучающегося | – 66 часов. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>198</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>132</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 88 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>66</i> |
| в том числе: | |
| выполнение графических работ | <i>66</i> |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|--|---------------------|------------------|--|
| Раздел 1. Общие правила оформления чертежей | | 36(24+12вср) | | |
| Тема 1.1 Введение. Форматы. Основная рамка и основная надпись | Должен уметь: организовать рабочее место; Должен знать: основные положения стандартов на оформление и разработку чертежей ОК 1 – 6. Содержание учебного материала | 3 (2+1вср) | | |
| | История развития чертежа. Основные понятия. ГОСТ. Понятия о ЕСКД. Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначения. ГОСТ 2.301 - 68* ЕСКД. Основная рамка чертежа. Основная надпись, ее графы и размеры. ГОСТ 2.104-68*ЕСКД и ГОСТ 21.101-93 СПДС | 1 | 1 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 1 Вычерчивание основной надписи установленного образца. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Оформление основной надписи на формате А4 | 1 | | |
| Тема 1.2 Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68* ЕСКД | Должен уметь: организовать рабочее место; правильно пользоваться чертежными инструментами; оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303 - 68* ЕСКД. Должен знать: название и значение применяемых линий. ОК 1 – 6. Содержание учебного материала | 3 (2+1вср) | | |
| | Значение линий для чертежа. ГОСТ 2.303 - 68* ЕСКД. Название линий, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. | 1 | 1 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 2 Выполнение графической работы №1. Линии чертежа. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Оформление графической работы №1. Линии чертежа. Формат А4 | 1 | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|--|---|------------------|--|
| Тема 1.3 Шрифты чертежные. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД | Должен уметь: оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Должен знать: основные положения стандартов оформления чертежей. ОК 1 – 6. Содержание учебного материала | 10(6+4вср) | | |
| | Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81*ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. | 2 | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 3 | Выполнение упражнений на тему «Шрифты чертежные» | 1 | |
| | ПЗ 4 | Выполнение графической работы №2. Шрифты чертежные. | 1 | |
| | ПЗ 5 | Выполнение графической работы №3. Титульный лист. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №2. Шрифты чертежные. Формат А4 | 2 | |
| | 2 | Оформление графической работы №3. Титульный лист. Формат А3 | 2 | |
| Тема 1.4 Масштабы. Нанесение размеров. ГОСТ 2.302-68*ЕСКД ГОСТ 2.307-68*ЕСКД | Должен уметь: переводить графические размеры в масштабные значения; наносить размеры и предельные отклонения; вычислять уклон и конусности. Должен знать: положение ГОСТ 2.302-68*ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.307-68*ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений; единицы измерения, оформление размеров на чертежах. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | 10(8+2вср) | | |
| | ГОСТ 2.302-68* ЕСКД. Масштабы. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68* ЕСКД. Нанесение размеров. Единицы измерения, оформление размерных чисел. Размерные и выносные линии. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки, правила нанесения. Указание на чертежах значений радиусов дуг и диаметров окружностей, угловых размеров. Уклон, конусность. | 2 | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 6 | Выполнение упражнений на тему «Масштабы, нанесение размеров по ГОСТ 2.302-68*ЕСКД». | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|-------------|------------------|
| | ПЗ 7 | Выполнение графической работы №4. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров симметричной детали. | 2 | |
| | ПЗ 8 | Выполнение графической работы №4. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров несимметричной детали. | 2 | |
| | ПЗ 9 | Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.4 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Оформление графической работы №4. Формат А3 | | 2 | |
| Тема 1.5 Графические приёмы выполнения изображений. Сопряжение. Лекальные кривые | <p>Должен уметь: делить окружность на равные части; проводить касательные к окружностям; вычерчивать сопряжения.</p> <p>Должен знать: правила и приемы выполнения геометрических построений.</p> <p>ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4</p> <p>Содержание учебного материала.</p> | | 6 (4+2вср) | 2 |
| | <p>Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей на равные части. Построение правильных многоугольников. Вычерчивание параллельных и перпендикулярных прямых</p> <p>Построение многоугольника, равного данному. Прямая, касательная к окружности. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Приемы работы инструментами: циркуль и лекало. Последовательность вычерчивания контура технической детали.</p> | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 10 | Выполнение упражнений на тему «Сопряжения». | 1 | |
| | ПЗ 11 | Выполнение графической работы №5. Сопряжения. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Оформление графической работы №5. Сопряжения. Формат А4 | | 2 | |
| Тема 1.6 Работа с акварелью | <p>Должен уметь: выполнять отмывку многоцветной акварелью.</p> <p>Должен знать: правила и приёмы отмывки чертежей.</p> <p>ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4</p> <p>Содержание учебного материала</p> | | 4 (2+2вср) | 2 |
| | Работа с акварелью. Отмывка. Правила выполнения отмывки. | | 1 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 12 | Выполнение графической работы №6. Работа с акварелью. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|--------------------|------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Оформление графической работы №6. Формат А3 | 2 | |
| Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения | | 44(32+12сп) | |
| Тема 2.1 Методы проецирования. Проецирование на II и III плоскости проекций. | Должен уметь: выполнять проецирование точек, прямых, плоскостей. Должен знать: методы и правила проецирования. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 | 10 (6+4всп) | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Методы проецирования. Виды проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Координаты точек. Проецирование точки, прямой на две и три плоскости проекций. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Характерные положения плоскостей. Прямая и точка, лежащая в плоскости. Свойства проецирующих плоскостей. Плоскости уровня. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | ПЗ 13 Выполнение упражнений на тему «Проецирование точки». | 1 | |
| | ПЗ 14 Выполнение графической работы №7. Проецирование точки на три плоскости проекций. | 1 | |
| | ПЗ 15 Выполнение графической работы №8. Проецирование отрезка прямой. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| 1 | Оформление графической работы №7. Формат А4 | 2 | |
| 2 | Оформление графической работы №8. Формат А4 | 2 | |
| Тема 2.2 Проецирование моделей геометрических тел. | Должен уметь: вычерчивать проекции геометрических тел; проецировать точки, принадлежащие поверхностям геометрических тел; проводить анализ геометрической формы предметов по проекциям. Должен знать: порядок построения проекций геометрических тел. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 | 16 (12+4всп) | |
| Тема 2.2.2 Проецирование многогранников и поверхностей вращения | Содержание учебного материала | | |
| 1 | Многогранные поверхности, многогранники: призма, пирамида. Изображение многогранников. Поверхности вращения: конус, цилиндр, тор, сфера. Изображение поверхностей вращения. | 2 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| Тема 2.2.2 Проецирование точек на поверхностях геометрических тел | 2 | Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела. Проецирование группы геометрических тел | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 16 | Выполнение упражнений на тему «Изображение плоского многоугольника». | 1 | |
| | ПЗ 17 | Выполнение упражнений на тему «Изображение многогранников». | 1 | |
| | ПЗ 18 | Выполнение упражнений на тему «Изображение поверхностей вращения». | 1 | |
| | ПЗ 19 | Выполнение графической работы №9. Проецирование точек на поверхности геометрических тел. | 1 | |
| | ПЗ 20 | Выполнение графической работы №10. Проецирование группы геометрических тел | 2 | |
| | ПЗ 21 | Выполнение графической работы №10. Проецирование группы геометрических тел (продолжение) | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №9. Проецирование точек на поверхности геометрических тел. Формат А3 | 2 | |
| 2 | Оформление графической работы №10. Проецирование группы геометрических тел. Формат А3 | 2 | | |
| Тема 2.3 Аксонметрические проекции Тема 2.3.1 Прямоугольная изометрия и диметрия Тема 2.3.2 Овал в изометрии | Должен уметь: выбирать наиболее целесообразные аксонометрические проекции в зависимости от формы детали и выполнять их. Должен знать: правила и порядок выполнения аксонометрических проекций. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | | 12(10+2всп) | |
| | 1. Общие понятия, принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций: прямоугольная изометрия и диметрия. | | | 2 |
| | 2. Построение аксонометрических проекций плоских фигур и геометрических тел. Построение окружностей в аксонометрии. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|---|--------------------|------------------|
| | ПЗ 22 | Выполнение упражнений на тему геометрические тела в изометрии | 1 | |
| | ПЗ 23 | Выполнение упражнений на тему «Овал в изометрии». | 1 | |
| | ПЗ 24 | Построение аксонометрии геометрических тел: многогранников, тел вращения. Выполнение графической работы №11. Аксонометрия группы геометрических тел | 2 | |
| | ПЗ 25 | Выполнение графической работы №11. Аксонометрия группы геометрических тел (продолжение) | 1 | |
| | ПЗ 26 | Контрольная работа №2 по темам 2.1 - 2.3 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Оформление графической работы №11 Аксонометрия группы геометрических тел. А3 | | 2 | |
| Тема 2.4 Усечённые геометрические тела. Построение развёрток геометрических тел. | Должен уметь: вычерчивать усечённые геометрические тела; находить натуральную величину фигуры сечения; строить развёртки усечённой части. Должен знать: способ замены плоскостей проекций; способ нормального сечения. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | | 6 (4+2всп) | 2 |
| | Усечённые геометрические тела. Нахождение натуральной фигуры сечения способом замены плоскостей проекций. Построение развёртки усечённой части | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 27 | Выполнение упражнений на тему «Усечённые геометрические тела». | 1 | |
| | ПЗ 28 | Выполнение графической работы №12. Усечённая призма. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Оформление графической работы №12. Усечённая призма. Формат А3 | | 2 | | |
| Раздел 3. Основы технического черчения. | | | 36(24+12сп) | |
| Тема 3.1 Изображения: виды, разрезы, сечения. | Должен уметь: читать конструкторскую документацию; строить виды деталей выполнять разрезы деталей; выполнять сечения. Должен знать: требования ГОСТов по оформлению чертежей, требующих применение разрезов, сечений, местных видов и выносных элементов. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | | 20 (14+6всп) | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|---|-------------|------------------|
| Тема 3.1.1 Изображения видов | 1 | ГОСТ 2.305-68* Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды: основные, дополнительные, местные. Принцип получения, расположение. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Выбор главного вида. | 2 | 2 |
| Тема 3.1.2 Изображения разрезов | 2 | Разрезы. Назначение, принцип получения. Обозначение секущей плоскости. Разрезы: горизонтальные и вертикальные; продольные и поперечные; простые, местные, наклонные. Соединение вида с разрезом. Выносные элементы: назначение и оформление. Сложные разрезы. Назначение, принцип получения. Ступенчатые и ломаные разрезы. Особенности выполнения. | 2 | |
| Тема 3.1.1 Изображения сечений | 3 | Сечения. Назначение, принцип получения, классификация. Условности и упрощения при изображении разрезов | 2 | |
| Практические занятия | | | | |
| ПЗ 29 | Выполнение упражнений на тему «Виды». | 1 | | |
| ПЗ 30 | Выполнение упражнений на тему «Простые разрезы». | 1 | | |
| ПЗ 31 | Выполнение упражнений на тему «Сложные разрезы». | 1 | | |
| ПЗ 32 | Выполнение графической работы №13. Виды. | 1 | | |
| ПЗ 33 | Выполнение графической работы №14. Простые разрезы. | 1 | | |
| ПЗ 34 | Выполнение графической работы №15. Сложные разрезы. | 1 | | |
| ПЗ 35 | Выполнение графической работы №16. Сечения. Контрольная работа №3 по теме 3.1 | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| 1 | Оформление графической работы №13. Виды. Формат А3 | 1 | | |
| 2 | Оформление графической работы №14. Простые разрезы. Формат А3 | 1 | | |
| 3 | Оформление графической работы №15. Сложные разрезы. Формат А3 | 2 | | |
| 4 | Оформление графической работы №16. Сечения. Формат А3 | 2 | | |
| Тема 3.2 Резьбовые соединения. Эскизы деталей. Сборочные чертежи. | <p>Должен уметь: читать чертежи резьбовых соединений; читать сборочные чертежи; выполнять эскизы деталей.</p> <p>Должен знать: условные изображения и обозначение резьбы; условности и упрощения при выполнении чертежей; последовательность выполнения эскиза детали.</p> <p>ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4</p> <p>Содержание учебного материала</p> | | 16(10+бвср) | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | | |
|--|--|---|------------------|--|--|
| | Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Назначение и образование резьбы. Виды резьб. ГОСТ 2.311-68* ЕСКД Изображение резьбы. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений на чертеже по ГОСТ 2.315-68* ЕСКД. Эскизирование деталей. Сборочные чертежи изделий. | 2 | 2 | | |
| | Практические занятия | | | | |
| | ПЗ-36 | Выполнение упражнений на тему «Резьбовые соединения». | 1 | | |
| | ПЗ-37 | Выполнение упражнений на тему «Эскизирование деталей. Сборочные чертежи изделий». | 1 | | |
| | ПЗ-38 | Выполнение графической работы №17. Соединение резьбовое. Спецификация. | 2 | | |
| | ПЗ-39 | Выполнение графической работы №18. Эскизирование детали. | 2 | | |
| | ПЗ 40 | Выполнение графической работы №19. Чтение и детализирование сборочного чертежа. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №17. Соединение резьбовое. Формат А4 | 2 | | |
| | 2 | Оформление графической работы №18. Эскиз детали. Формат А4 | 2 | | |
| 3 | Оформление графической работы №19. Чтение и детализирование сборочного чертежа. Формат А4 | 2 | | | |
| Итого за третий семестр | | 116 | | | |
| Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности | | 82(44+30вср) | | | |
| Тема 4.1 Условные графические обозначения и изображения на строительных чертежах | Должен уметь: читать и выполнять чертежи строительных узлов. | 12 (8+4вср) | | | |
| | Должен знать: условности и упрощения при выполнении чертежей строительных узлов. | | | | |
| | ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | | | | |
| | Общие сведения о строительных чертежах. Особенности требований к графическому оформлению строительных чертежей. Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ 2.306-68* ЕСКД и правила их нанесения на чертежах. Узел строительной конструкции. Чертежи узлов (фрагменты). Назначение выносных элементов на строительных чертежах. Выполнение поясняющих надписей для многослойных конструкций. | 2 | 2 | | |
| | Практические занятия | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------|--|---|--------------|------------------|
| | ПЗ 43 | Выполнение упражнений на тему «Условные графические обозначения строительных материалов в сечениях». | 1 | |
| | ПЗ 44 | Выполнение упражнений на тему «Узел строительной конструкции». | 1 | |
| | ПЗ 45 | Выполнение графической работы №20. Часть 1. Условные графические обозначения строительных материалов в сечениях. | 2 | |
| | ПЗ 46 | Выполнение графической работы №20. Часть 2. Узел строительной конструкции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №20. Часть 1. Формат А3 | 2 | |
| | 2 | Оформление графической работы №20. Часть 2. Формат А3 | 2 | |
| Тема 4.2 Чертежи марки КЖ | <p>Должен уметь: читать и выполнять чертежи схем армирования. Должен знать: условности и упрощения при выполнении чертежей; порядок выполнения чертежа; порядок заполнения спецификаций. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Условные графические обозначения и изображения строительных конструкций и арматурных изделий. Узел ж/б конструкции. Схемы армирования ж/б конструкций. Рабочие чертежи арматурных сеток и каркасов. Спецификации конструкций и арматурных изделий. Чтение чертежей ж/б конструкций.</p> | | 16 (10+6вср) | 2 |
| | <p>Практические занятия</p> | | 2 | |
| | ПЗ 47 | Выполнение упражнений на тему условные графические изображения строительных конструкций и арматурных изделий. | 1 | |
| | ПЗ 48 | Выполнение упражнений на тему «Узлы железобетонных конструкций». | 1 | |
| | ПЗ 49 | Выполнение графической работы №21. Часть 1. Условные графические изображения строительных конструкций и арматурных изделий. | 2 | |
| | ПЗ 50 | Выполнение графической работы №21. Часть 2. Узел ж/б конструкции. | 2 | |
| | ПЗ 51 | Выполнение графической работы №22. Армирование фундамента. Сетка и каркас. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №21. Часть 1. Формат А3 | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------|---|--|-------------|------------------|
| | 2 | Оформление графической работы №21. Часть 2. Формат А3 | 2 | |
| | 3 | Оформление графической работы №22. Формат А3 | 2 | |
| Тема 4.3 Чертежи марки КД | Должен уметь: читать и выполнять чертежи марки КД; выполнять конструкторскую документацию с помощью компьютерной графики. Должен знать: условности и упрощения при выполнении чертежей; порядок выполнения чертежа. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала: | | 12 (8+4вср) | 2 |
| | Условные графические обозначения и изображения соединений элементов деревянных конструкций по ГОСТ 21.205-93СПДС. Узел деревянной конструкции. Чтение чертежей деревянных конструкций. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 52 | Выполнение упражнений на тему «Чертежи марки КД». | 1 | |
| | ПЗ 53 | Выполнение графической работы №23. Условные графические изображения соединений элементов деревянных конструкций. | 2 | |
| | ПЗ-54 | Выполнение графической работы №24. Узел деревянной конструкции. | 2 | |
| | ПЗ-55 | Выполнение конструкторской документации с помощью компьютерной графики | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №23.. | 2 | |
| 2 | Оформление графической работы №24. Узел деревянной конструкции. | 2 | | |
| Тема 4.4 Чертежи марки КМ | Должен уметь: читать и выполнять чертежи марки КМ; выполнять конструкторскую документацию с помощью компьютерной графики. Должен знать: условности и упрощения при выполнении чертежей; порядок выполнения чертежей. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | | 14 (8+6вср) | 2 |
| | Условные графические обозначения и изображения металлопроката, сварных швов, крепёжных деталей. Узлов металлической конструкции. Чтение чертежей металлических конструкций. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | ПЗ 56 | Выполнение упражнений на тему «Чертежи узлов марки КМ». | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|-------------|------------------|
| | ПЗ 57 | Выполнение графической работы №25. Условные графические обозначения и изображения сварных швов. | 2 | |
| | ПЗ 58 | Выполнение графической работы №26. Узел металлической конструкции. | 2 | |
| | ПЗ 59 | Выполнение конструкторской документации с помощью компьютерной графики | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №25. | 2 | |
| | 2 | Оформление графической работы №26. | 2 | |
| 3 | Выполнение конструкторской документации с помощью компьютерной графики | 2 | | |
| Тема 4.5 Чертежи марки ВК | Должен уметь: читать и выполнять чертежи марки ВК; выполнять конструкторскую документацию с помощью компьютерной графики. Должен знать: условности и упрощения при выполнении чертежей марки ВК; порядок выполнения чертежей марки ВК. ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.4 Содержание учебного материала | | 28(18+10ср) | |
| Тема 4.5.1 Условные обозначения ВК | 1 | Условные графические обозначения изображения элементов санитарно-технических систем по ГОСТ 21.205-93 СПДС. Фасонная арматура. Чертежи марки ВК. | 2 | 2 |
| Тема 4.5.2 Изображение ВК на планах и разрезах здания | 2 | Изображения санитарно-технических устройств на планах и разрезах зданий. Принципы работы водопровода и канализации. Аксонометрические схемы систем ВК | 2 | |
| Практические занятия | | | | |
| | ПЗ 60 | Выполнение упражнений на тему «Чертежи марки ВК». | | 1 |
| | ПЗ 61 | Выполнение графической работы №27. Условные графические обозначения и изображения элементов санитарно-технических систем. | | 2 |
| | ПЗ 62 | Выполнение графической работы №28. Часть 1.. Оформление планов зданий на чертежах марки ВК. | | 2 |
| | ПЗ 61 | Выполнение графической работы №28. Часть 2. Изображение на планах зданий систем водопровода и канализации, элементов санитарно-технических систем | | 2 |
| | ПЗ 62 | Выполнение графической работы №28. Часть 3. Аксонометрические схемы сани- | | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|-------------|------------------|
| | | тарно-технических систем, вычерчивание схемы водопровода и канализации. | | |
| | ПЗ 63 | Чтение чертежей и схем марки ВК. | 1 | |
| | ПЗ 64 | Выполнение конструкторской документации с помощью компьютерной графики | 1 | |
| | ПЗ 65 | Контрольная работа №4 по темам 4.1 - 4.5 | 1 | |
| | ПЗ 66 | Дифференцированный зачет | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | Оформление графической работы №27. Формат А2 | 2 | |
| | 2 | Оформление графической работы №28. Формат А2 | 4 | |
| | 3 | Выполнение конструкторской документации с помощью компьютерной графики | 2 | |
| | 4 | Подготовка к дифференцированному зачету | 2 | |
| Итого за 4 семестр | | | 82 | |
| Всего | | | 198 | |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре | | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Кабинет «Инженерная графика», оснащен оборудованием:

- персональными компьютерами со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- чертежными инструментами: карандашами, циркулями, линейками, угольниками с углами $30^{\circ}, 90^{\circ}, 60^{\circ}$ и $45^{\circ}, 90^{\circ}, 45^{\circ}$, транспортирами, ластиками, трафаретами;
- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканером;
- принтером.

Техническими средствами обучения:

- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиа проектором).

Наглядными пособиями:

- стендом с примерами выполненных графических работ;
- комплектом плакатов;
- комплектом учебно-методической документации,
- макетами строительных конструкций,
- деталями для выполнения эскизов;
- объёмными моделями геометрических тел.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. В.П. Каминский, О.В. Георгиевский, Б.В. Будасов. Строительное черчение. 2017 год. 456 стр.

Дополнительная литература:

1. Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. Учебник для техникумов.— М.: Высшая школа, 2007
2. Ю.И. Короев. Черчение для строттелей. 7 изд. 2011 год. 257 стр.
3. Брилинг Н.С., Евсеев Ю.П. Задания по черчению. – М.: Стройиздат, 1984

4. Брилинг Н.С., Болягин С.Н. Черчение. – М.: Стройиздат, 1984
5. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 1994
6. Симонин С.И. Инженерно – топографическое черчение и наглядные изображения. – М.: Недра, 2005
7. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. – М.: Высшая школа, 2000
8. ГОСТ 21.101 – 97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
9. ГОСТ 2.301– 68* ЕСКД. Форматы
10. ГОСТ 2.302– 68* ЕСКД. Масштабы
11. ГОСТ 2.303– 68* ЕСКД. Линии
- 12.ГОСТ 2.304– 81* ЕСКД. Шрифты чертёжные
- 13.ГОСТ 2.307– 68* ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений
- 14.ГОСТ 2.305– 68** ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.
- 15.ГОСТ 2.317– 69* ЕСКД. Аксонометрические проекции.
- 16.ЕСКД. Правила выполнения и оформления чертежей. М.: Изд. стандартов, 2017
- 17.ГОСТ 21.501– 93 ЕСКД. Правила выполнения архитектурно – строительных чертежей. М.: Изд. стандартов, 2017

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. 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.
5. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики. <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;– способы графического представления пространственных образов и схем;– стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства. | <p>Экспертная оценка защиты графических работ. Оценка выполнения графических работ №1-№28 на П52-П366</p> <p>Оценка выполнения графических работ №17 – 28, ПЗ 36-66</p> <p>Оценка выполнения графической работы № 1-17. ПЗ 1-36.</p> <p>Экспертная оценка на практических занятиях. П43-П366</p> <p>Контрольная работа №1 – 3. ПЗ26</p> <p>Контрольная работа №4, ПЗ 65</p> <p>Защита графических работ №20-28, ПЗ 43-66</p> |