

приложение 2.32
к ПООП по специальности
44.02.06 «Профессиональное обучение» (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ГРАФИКИ И МАКЕТИРОВАНИЯ»

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 «Профессиональное обучение» (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

Мастяев Н.А., мастер ПО

Назарко И.В., преподаватель

Рассмотрено и принято на заседании кафедры педагогических дисциплин

Протокол от 01.09.2022 г. № 1

Руководитель кафедры _____ И.П. Балдина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ГРАФИКИ И МАКЕТИРОВАНИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ГРАФИКИ И МАКЕТИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы проектной графики и макетирования» является обязательной частью общего профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 44.02.06 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-11, ПК 1.3, 2.2, 2.5 ЛР 13-23.	разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий; читать строительные и рабочие чертежи; использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики; выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии; выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта; владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования.	правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; способы графического представления пространственных образов исхем; стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве; систематизацию компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	438
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	66
практические занятия	226
контрольная работа	20
<i>Самостоятельная работа</i>	146
Промежуточная аттестация контрольная работа – 3-6 сем	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Инженерная графика			
Тема 1.1. Форматы. Линии чертежа	Содержание учебного материала	8	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Цель и задачи дисциплины, и ее место в 4.2. профессиональной деятельности. Общее знакомство с разделами программы и методами их изучения, инструктаж по системе оценивания. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕКСД) и системы проектной документации для строительства (СПДС). Ознакомление студентов с необходимыми учебными пособиями, материалами, применяемыми в работе. Оснащение современных инструкторских бюро. САПР. Форматы ГОСТ 2.301-68*. Их размеры и обозначения. Рамка. Основная надпись. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68*. Название, начертание, назначение.		
	Практические занятия	6	
	Выполнение линий чертежа.	2	
	Линии, упражнения.	2	
Тема 1.2. Шрифты чертежные	Содержание учебного материала	6	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Выполнение надписей на технических чертежах по ГОСТ 2.304-81.		
	Практические занятия	4	
	Создание титульного листа.	2	
	Выполнение надписей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	

	Выполнить надписи чертежным шрифтом.	4	
	Надписи архитектурным шрифтом.	4	
Тема 1.3. Масштабы. Нанесение размеров	Содержание учебного материала	4	ОК.1 - ОК.11 ЛР 13-23
	Масштабы по ГОСТ 2.302-68*. Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68* на чертежах.	2	
	Практические занятия	2	
	Нанесение размеров.	2	
Тема 1.4. Графические приемы выполнения изображений	Содержание учебного материала	14	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Приемы вычерчивания деталей с применением рациональных методов деления отрезков и окружностей. Прямые параллельные и перпендикулярные. Построение касательных к окружности, сопряжений. Уклон, конусность.	2	
	Практические занятия	10	
	Геометрические построения. Деление окружности, отрезков и углов на равные части.	6	
	Геометрические построения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Типы сопряжений.	2	
	Выполнить контур технической детали.	4	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии			
Тема 2.1. Точка, прямая, плоскость	Содержание учебного материала	6	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Начертательная геометрия - теоретическая основа дисциплины «Инженерная графика». Виды проецирования: центральное, параллельное. Особенности параллельного, ортогонального проецирования. Способы графических изображений при параллельном проецировании, проекции с числовыми отметками, аксонометрические проекции и комплексные чертежи. Проецирование точки на две и на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей координат, проекций точки; координаты точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже в зависимости от ее положения в пространстве. Проецирование отрезка прямой. Случаи расположения прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой, двух прямых. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Следы плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимное пересечение плоскостей. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Видимость прямой относительно плоскости.	6	
Тема 2.2. Поверхности и	Содержание учебного материала	6	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Определение поверхности и тела. Комплексные чертежи геометрических тел (призма, пирамида,	2	

тела	цилиндр, конус, шар) с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Построение разверток геометрических тел. Изображение геометрических тел в различных сочетаниях.		
	Практические занятия	4	
	Прямоугольные проекции геометрических тел. Нахождение проекций точек на поверхностях геометрических тел.	2	
	Развертки геометрических тел.	2	
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции.	Содержание учебного материала	6	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажений. ГОСТ 2.317 -68*. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Практические занятия	4	
	АксонOMETрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Группа геометрических тел. Вычерчивание группы тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	АксонOMETрия геометрических тел.	4	
	АксонOMETрия группы геометрических тел.	4	
Тема 2.4. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	10	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Пересечение тел проецирующими плоскостями. Понятие о сечениях. Построение натуральной величины фигуры сечения способом замены плоскостей проекций или способом вращения. Построение разверток поверхности усеченных тел Построение аксонометрии, усеченных тел.	2	
	Практические занятия	8	
	Пересечения многогранников секущей плоскостью.	2	
	Нахождение натуральной величины сечения. Развертка. Аксонометрия.	2	
	Пересечение тел вращения секущей плоскостью.	2	
	Натуральная величина сечения. Развертка. Аксонометрия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	АксонOMETрия и развертка многогранника.	4	
	АксонOMETрия и развертка тел вращения.	4	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала	8	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Построение линий пересечения поверхностей тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Взаимнопересечение многогранников и поверхностей вращения, имеющих общую ось.	2	
	Практические занятия	6	

геометрических тел	Взаимное пересечение многогранников. Линия пересечения. Аксонометрия.	2	
	Взаимное пересечение тел вращения. Линия пересечения. Аксонометрия.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Аксонометрия пересекающихся многогранников.	4	
	Аксонометрия пересекающихся тел вращения.	4	
Тема 2.6. Комплексные чертежи моделей.	Содержание учебного материала	8	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Комплекс чертежей учебной модели. Построение 3-ей проекции по 2-м заданным с построением аксонометрии. Построение сечения модели наклонной плоскостью.	2	
	Практические занятия	6	
	Комплекс чертежей учебной модели.	2	
	Построение третьей проекции по двум заданным с построением аксонометрии.	2	
	Построение сечения модели наклонной плоскостью.	2	
	Контрольная работа	2	
	Построение третьего вида по двум заданным и сечения наклонной плоскостью.	2	
50 пр 24 тз	Итого за семестр,	76	
	в том числе практических работ	54	
	и самостоятельных работ	38	
Раздел 3. Основы технического черчения			
Тема 3.1. Технический чертёж, основные понятия	Содержание учебного материала	6	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Технический чертёж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей.	6	
	Конструкторские документы: чертёж детали, чертёж сборочной единицы, схема. Основные надписи на конструкторских документах.		
Тема 3.2. Изображения	Содержание учебного материала	14	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Изображения - виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305-68*. Виды. Основные, дополнительные, местные. Разрезы, определение и назначение. Простые и сложные разрезы. Задание положений секущей плоскости и надписи. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения. Определение и назначение. Классификация сечений. Обозначение и надписи. Выносные элементы. Их назначение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение, изображения и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Изображение одинаково равномерно расположенных элементов. Частичное изображение симметричных разрезов, сечений; разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Увеличение изображения незначительных уклонов и конусности. Разрезы длинных предметов, упрощенное изображение линий пересечения поверхностей.	2	

	Изображения плавных переходов.		
	Практические занятия	12	
	Сечения. Выполнение сечений.	2	
	Разрезы простые.	2	
	Разрезы симметричных фигур.	2	
	Вырез ¼ на аксонометрии.	2	
	Разрезы длинных предметов, упрощенное изображение линий пересечения поверхностей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Аксонометрия детали с вырезом.	5	
Тема 3.3. Чертежи разъемных и неразъемных соединений	Содержание учебного материала	8	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Понятия о разъемных и неразъемных соединениях. Виды и назначение разъемных соединений (резьба, шпонки, шрифты, шлицевые соединения). Виды и назначение неразъемных соединений (сварка, пайка, склеивание, сшивание). ГОСТ 2.313-82 и 2.312-72. Соединение с помощью резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб по ГОСТ 2.311-68*. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Конструктивное, упрощенное и условное изображение резьбовых соединений с помощью болтов, шпилек, винтов. Сварные соединения.	2	
	Практические занятия	6	
	Соединение с помощью резьбы.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Условные изображения и обозначения сварного соединения, чертеж сварного соединения.	5	
Тема 3.4. Чертежи деталей. Эскизы	Содержание учебного материала	8	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Назначение эскиза и рабочего чертежа деталей в производстве. Правила выполнения рабочих чертежей детали. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров. Конструктивные элементы деталей. Приемы обмера деталей. Понятие о сборочном чертеже.	2	
	Практические занятия	6	
	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Выполнение эскиза.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Рабочий чертеж детали.	6	
Раздел 4. Строительное черчение			
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	8	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Особенности строительных чертежей. Виды строительных чертежей. Стадии проектирования. Индустриализация и унификация в строительстве. Типовое проектирование и его влияние на содержание и оформление строительных чертежей. Краткие сведения о ГОСТах, нормалах и инструкциях, применяемых при выполнении строительных чертежей. Единая модульная система в строительстве.	4	

	Краткие сведения о частях зданий, необходимые для выполнения чертежей. Понятия, термины, применяемые в строительном черчении. Графические обозначения строительных материалов. Условные графические обозначения элементов зданий, сооружений и строительных конструкций. Правила маркировки строительных чертежей, деталей, элементов. Выноски и надписи на строительных чертежах. ГОСТ 21.101-93, 2.306-68*, 21.501-93		
	Практические занятия	4	
	Условные графические изображения строительных материалов и конструкций.	4	
Тема 4.2. Чертежи планов, разрезов, фасадов жилых, общественных, промышленных зданий, чертежи узлов	Содержание учебного материала	20	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Чертежи планов этажей, фундаментов, перекрытий, покрытий, крыш. Виды и назначения разрезов. Назначение чертежей фасадов. ГОСТ 21.501-93. Методика вычерчивания плана здания. Учет требований Единой координатной системы при назначении размеров пролетов промышленных и гражданских зданий. Нанесение и обозначение координатных осей. Особенности простановки размеров. Правила вычерчивания разрезов, линейные размеры и высотные отметки. Графическая разбивка лестницы. Правила построения фасада здания. Проекционная связь плана и разреза с фасадом. Правила обводки чертежей планов, разрезов, фасадов. Надписи. Подсчет площадей. Эскизы строительных объектов. Этапы выполнения эскиза. Правила обмера конструкции. Технический рисунок.	4	
	Практические занятия	14	
	Чертежи плана этажей, здания	2	
	Чертежи разреза здания	2	
	Чертежи фасада здания	2	
	План кабинета	2	
	Изображения разверток стен помещений	2	
	Подсчёт площадей помещений, строительных объемов зданий.	2	
	Технический рисунок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Реферат по строительной тематике	2	
	Эскиз плана квартиры, дома	8	
Тема 4.3. Чертежи архитектурных деталей и конструктивных узлов.	Содержание учебного материала	4	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Понятие об узлах, деталях, выносных элементах, фрагментах. Масштабы, применяемые для вычерчивания узлов. Маркировка узлов. Привязка узлов и элементов к координатным осям и высотным отметкам. Поясняющие надписи. Чертежи многослойных конструкций. Сечения по фундаментам.	2	
	Практические занятия	2	
	Изображение конструктивного узла с обозначением материалов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	

	Работа со светом и бликами в работе «Отражение в реке»	6	
Тема 4.4. Генпланы	Содержание учебного материала	12	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Топографическая подоснова генеральных планов. Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Условно-графическое изображение элементов генеральных планов по ГОСТ 21.204-93. «Условные графические обозначения и изображение элементов генеральных планов и сооружений транспорта».	2	
	Практические занятия	10	
	Условные обозначения на генпланах.	4	
	Правила выполнения генпланов. Вычерчивание генплана.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Выполнить генплан	4	
	Сброшюровать все графические работы	4	
	Контрольная работа	2	
	Вычерчивание плана здания с элементами проектирования.	2	
54 пр	Итого за семестр, в том числе практических работ и самостоятельных работ:	80 56 40	
Раздел 5. 3D моделирование.			
Тема 5.1. Базовые операции и функции	Содержание учебного материала	24	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Автоматизация процессов проектирования. Интерфейс и основные элементы управления системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D. Принципы построения 3D-моделей. Физические и атрибутивные свойства 3D-моделей.	2	
	Практические занятия	22	
	Построение эскизов.	2	
	Моделирование призматических деталей.	2	
	Моделирование тел вращения.	2	
	Использование вспомогательной геометрии.	2	
	Использование конструктивных элементов.	2	
	Использование продвинутых конструктивных элементов.	2	
	Массивы.	2	
	Моделирование деталей при помощи операции по траектории.	2	
	Построение эскизов на криволинейных поверхностях.	2	
	Моделирование деталей при помощи операции по сечениям.	2	
	Свойства твердотельных моделей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	

Тема 5.2. Моделирование деталей машин	Презентация. Инструменты программы КОМПАС 3D (по вариантам)	4	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Реферат. Принципы построения 3D моделей.	4	
	Содержание учебного материала	10	
	Подходы к моделированию деталей.	6	
	Практические занятия	4	
	Моделирование корпусов и валов.	2	
	Моделирование крышек и зубчатых колёс.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Презентация. Типовые детали машин (по вариантам)	4	
Тема 5.3. Создание моделей сборочных единиц.	Презентация. Моделирование в профессиональной деятельности.	4	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Содержание учебного материала	20	
	Разъёмные и неразъёмные соединения. Применение библиотек стандартных элементов в КОМПАС-3D. Шероховатость. Построение 3D-моделей деталей в среде сборочных моделей	10	
	Практические занятия	10	
	Резьбовые соединения.	2	
	Шпоночные и шлицевые соединения.	2	
	Трубное и сварное соединения.	2	
	Цилиндрическая и коническая зубчатая передача.	2	
	Червячная передача. Шероховатость.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Презентация. Соединения и передачи (по вариантам)	4	
	Реферат. Разъёмные и неразъёмные соединения.	4	
	Презентация. Соединения деталей.	2	
Тема 5.4. Создание ассоциативных чертежей и работа со спецификациями	Содержание учебного материала	14	ОК.1-ОК.11 ЛР 13-23
	Ассоциативные чертежи и спецификации. Интерфейс сред выполнения ассоциативных чертежей. Разрезы и выносные элементы. Позиции. Размеры. Технические требования.	2	
	Практические занятия	4	
	Чертежи деталей.	2	
	Спецификации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Презентация. Оформление чертежей типовых деталей и сборочных единиц (по вариантам)	4	
	Презентация. Разрезы и выносные элементы.	4	
	Контрольная работа	8	
	Создание деталей и сборки изделия. Выполнение сборочных чертежей и спецификаций изделия.	8	
Итого за семестр,		68	

		в том числе практических работ и самостоятельных работ:	48 34	
Раздел 6. Макетирование				
Тема 6.1. Индивидуальный проект. Деталирование.	Содержание учебного материала		20	ОК 1-11, ПК 1.3, 2.2, 2.5 ЛР 13-23.
	Практические занятия		20	
	Конструктивные соединения		4	
	Моделирование деталей.		16	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	Презентация. Разъёмные и неразъёмные соединения.		8	
	Реферат. Конструктивные соединения.		4	
Тема 6.2. Индивидуальный проект. Сборка изделия.	Содержание учебного материала		20	ОК 1-11, ПК 1.3, 2.2, 2.5 ЛР 13-23.
	Практические занятия		20	
	Крепежные элементы (библиотека)		4	
	Подборка деталей		4	
	Общая сборка изделия		12	
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	Реферат. Крепежные изделия.		5	
	Презентация. Работа с библиотекой КОМПАС 3D.		5	
Тема 6.3. Индивидуальный проект. Выполнение чертежей.	Содержание учебного материала		28	ОК 1-11, ПК 1.3, 2.2, 2.5 ЛР 13-23.
	Практические занятия		20	
	Выполнение чертежей деталей		8	
	Выполнение сборочных чертежей		8	
	Спецификации		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	Презентация. Общие сведения о чертежах.		4	
	Презентация. Сборочные чертежи.		4	
	Презентация. Спецификации.		4	
	Контрольная работа		8	
	Моделирование деталей. Сборка изделия. Изготовление чертежей.		8	
	Итого за семестр,		68	
	в том числе практических работ и самостоятельных работ:		68 34	
	ИТОГО,		292	
	в том числе практических работ и самостоятельных работ:		226 146	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Компьютерного дизайна», оснащенная оборудованием:

- столы с установленным ПК по количеству студентов,
- рабочее место преподавателя с установленным ПК,

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- чертежные инструменты.

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация на платформе Moodle;
- обратная связь и консультации осуществляются через платформу moodle и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- контрольные работы осуществляется через платформу moodle.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО/ А. А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 390 с.: ил. - (Профессиональное образование).
2. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ Р 2.105-20193.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.gostrf.com/>
2. <http://libgost.ru/>
3. <http://www.rmnt.ru/docs/spds/>
4. <http://www.pntdoc.ru/>
5. <http://www.tehlit.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика [Текст]: учебное пособие/ В. Н. Аверин. - 5 изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 224 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
2. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст]: учебное пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина; ред. А. Л. Хейфец. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с.: ил. -(Бакалавр).
3. Миронова, Р. С. Инженерная графика [Текст] : учебник/ Р. С. Миронова, Б. Г. Миронов. - 3-е изд.,испр.и доп. - М.: Высшая школа, 2003. - 288 с.: ил.
4. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. Миронов Б.Г., Миронова Р.С., Пяткина Д.А., Пузиков А.А. - М.: Высшая школа, 2007. - 262 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
уметь: разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий; читать строительные и рабочие чертежи; использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики; выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии; выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта; владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования.	Владение основными графическими приемами при выполнении рисунков. Владеть приемами выполнения рисунка геометрических тел, предметов быта, фигуры человека, пейзажей. Владеть приемами рисунка с использованием методов построения пространства на плоскости.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
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; систематизацию компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования.	Способность выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов	экспертное наблюдение и оценка устных выступлений обучающихся; практических занятий, самостоятельных работ