

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЯЗАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ В.А. БЕГЛОВА»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ (БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА НА БАЗЕ 9 и 11 КЛАССОВ).**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Рязань, 2019

Рабочая программа рассмотрена и одобрена предметно-цикловой комиссией профессионального учебного цикла специальности 08.02.01, 08.02.03, 08.02.11 (Строительство и инженерные сети)

Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Ф.И.О.

Протокол № _____

от «___» _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования код. название специальности Министерства образования и науки РФ 2018 года утверждения.

УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР

_____ Ф.И.О.
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика» для специальности 08.02.03 Строительная и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка на базе 11 классов).

Разработчик: Зазвонова Т.И.

Программа согласована с представителями работодателей:

Работодатель:

Эксперты:

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

«___» _____ 20__ г.

Рецензия

На рабочую программу по предмету «Инженерная графика» для специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка).

Разработчик программы – Зазвонова Татьяна Игоревна - преподаватель ОГБПОУ «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А.Беглова».

Рабочая учебная программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», базовая подготовка.

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

В паспорте рабочей программы четко сформулированы цели и задачи, поставленные в ходе изучения дисциплины, и достигаемые студентом знания и умения, отмечена область применения программы.

В тематическом плане рационально, на основе отводимого учебным планом времени распределены учебные часы по темам, а также на практические работы, самостоятельную внеаудиторную подготовку.

Приведены условия реализации программы.

Четко сформулированы требования к результатам обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС СПО по дисциплине «Инженерная графика».

Перечень литературы, предлагаемый при изучении дисциплины достаточен.

Данная программа удовлетворяет требованиям к подготовке специалистов по дисциплине «Инженерная графика» и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Рецензент _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Инженерная графика»
для специальности 08.02.01

Разработчик программы – Зазвонова Татьяна Игоревна, преподаватель ОГБПОУ «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А.Беглова».

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка).

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

Рабочая программа содержит: паспорт рабочей программы, результаты освоения программы, структуру и содержание программы, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения программы.

В паспорте рабочей программы чётко сформулированы цели и задачи, стоящие перед дисциплиной. Приведено подробное описание требований к знаниям и умениям квалифицированных специалистов. Отмечена область применения программы.

В тематическом плане приведено оптимальное количество и распределение часов по всем темам программы, выделены нагрузки: практические занятия, самостоятельная работа.

Программа содержит подробный перечень литературы, необходимой для изучения дисциплины.

Чётко сформулированы требования к результатам обучения по всем разделам программы, формы и методы контроля и оценки результатов обучения, определены виды самостоятельной работы студентов.

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС по дисциплине «Инженерная графика».

Данная рабочая программа удовлетворяет требованиям к подготовке специалистов по дисциплине «Инженерная графика» и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Рецензент _____

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4-5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

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

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки).

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки).

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none">-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;-выполнять геометрические построения;- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;- выполнять изображения резьбовых соединений;-выполнять эскизы и рабочие чертежи.	<ul style="list-style-type: none">-начертаний и назначений линий на чертежах;- типов шрифтов и их параметров;-правил нанесения размеров на чертежах;- основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;- рациональных способов геометрических построений;- законов, методов и приемов проекционного черчения;- способов изображения предметов и расположение их на чертеже;- графического обозначения материалов
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none">- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;-оформлять рабочие строительные чертежи	<ul style="list-style-type: none">-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.
ОК 1	<ul style="list-style-type: none">- осуществлять выбор оптимального алгоритма своей	<ul style="list-style-type: none">- методов самоанализа и коррекции своей деятельности

	деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам)	на основании достигнутых результатов.
ОК 2	- выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач.	- методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.
ОК 3	- обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития.	- способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития.
ОК 9	- активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.	- способов использования Информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.
ОК 10	- пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.	- требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работа	Объем часов
Объем образовательной программы	210
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	140
контрольная работа	-
самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Инженерная графика

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
Раздел 1.	Геометрическое черчение		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практическое занятие № 1. Введение. Форматы. Основная надпись. Линии чертежа.	4	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10
	Практическое занятие № 2. Шрифты чертежные.	7	
	Практическое занятие № 3. Основные правила нанесения размеров. Масштабы.	1	
Тема 1.2. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров деталей.	Практическое занятие № 4. Деление отрезка на равные части: деление окружности на равные части и вычерчивание правильных вписанных многоугольников: построение сопряжений, лекальных кривых, уклона и конусности.	8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Самостоятельная работа № 1: выполнение домашних заданий по разделу 1.	10	
Раздел 2.	Основы проекционного черчения и технического рисования		
Тема 2.1. Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости, геометрических тел.	Практическое занятие № 5. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости. Проецирование геометрических тел.	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	Практическое занятие № 6. Аксонометрические проекции плоских фигур, окружности, геометрических тел, моделей.	
Тема 2.3. Проекция моделей	Практическое занятие № 7. Построение трех проекций и аксонометрии моделей.	6	
	Самостоятельная работа № 2: выполнение домашних заданий по разделу 2.	8	
Раздел 3.	Машиностроительное черчение		
Тема 3.1. Изображения-вилы, разрезы, сечения.	Практическое занятие № 8. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения (основные, местные и дополнительные вилы: простые и сложные разрезы; наложенные и вынесенные сечения)	22	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
	<i>Самостоятельная работа № 3:</i> выполнение домашних заданий по разделу 3.	11	
Раздел 4.	Техническое рисование		
Тема 4.1.	<i>Практическое занятие № 9.</i> Техническое рисование. Общие сведения. Работа акварельными красками. Выполнение отмывки.	6	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	<i>Самостоятельная работа № 4:</i> выполнение домашних заданий по разделу 4.	3	
Раздел 5.	Построение теней. Перспективные проекции.		
Тема 5.1. Построение теней.	<i>Практическое занятие №10.</i> Тень от точки, отрезка прямой, геометрических тел, элементов здания в ортогональных проекциях и в аксонометрии.	12	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 10
Тема 5.2. Перспективные проекции.	<i>Практическое занятие №11.</i> Понятие о перспективе. Геометрические основы перспективы. Перспектива прямой линии, точек и плоскости. Построение перспективы способом архитекторов. Построение теней в перспективе. Построение перспективы здания.	8	
	<i>Самостоятельная работа № 5:</i> выполнение домашних заданий по разделу 5.	10	
Раздел 6.	Проекции с числовыми отметками.		
Тема 6.1. Проекция с числовыми отметками.	<i>Практическое занятие № 12.</i> Основные понятия. Топографическая поверхность.	8	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	<i>Самостоятельная работа № 6:</i> выполнение домашних заданий по разделу 6.	4	
Раздел 7.	Архитектурно - строительные чертежи		
Тема 7.1. Общие сведения о строительных чертежах.	<i>Практическое занятие №13.</i> Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения.	6	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
Тема 7.2. Рабочие чертежи	<i>Практическое занятие №14.</i> Планы этажей многоэтажных зданий. Разрезы. Фасады вычерчивание с использованием САПР.	24	ОК 03 ОК 09

архитектурных решений.			ОК 10
	<i>Практическое занятие №15.</i> Планы этажей малоэтажных зданий вычерчивание с использованием САПР.	8	
	<i>Самостоятельная работа № 7:</i> выполнение домашних заданий по разделу 7.	19	
Раздел 8.	Основы топографического черчения.		
<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
Тема 8.1. Условные графические изображения на генеральных планах.	<i>Практическое занятие №16.</i> Условные графические изображения на генеральных планах.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01
Тема 8.2. Чертежи генеральных планов.	<i>Практическое занятие №17.</i> Последовательность выполнения генерального плана, заполнение экспликаций зданий и сооружений. Выполнение отмывки.	8	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	<i>Самостоятельная работа № 8:</i> выполнение домашних заданий по разделу 8.	5	
	Всего:	210	

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 30о,90о,60о и 45о, 90о, 45о, 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. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. С.В.Томилова, «Инженерная графика. Строительство», М., «Академия», 2015. 336 с.;
2. Ф.И.Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Иванова, «Инженерная графика.», М., «Академия», 2013. 320 с.;
3. Бродский А.М., Файзулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика, М.:Академия, 2013, 400 с.;
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Справочное пособие-М: Стройиздат, 2013. 144 с.;
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение, М.: ИНФРА-М, 2014. 396 с.;
6. Государственные стандарты Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД)и Системы Проектной документации для Строительства. (СПДС) - М.2001

Дополнительные источники:

1. Строительное черчение. Ред. Полежаев Ю.О. М.:Академия, 2013. 327 с.;
2. Боголюбов С.К. «Инженерная графика», М.: Машиностроение, 2014;
3. Коровев Ю.И. Черчение для строителей. - М.: Высшая школа, 2013.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа <http://meganorm.ru/>
2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]— Режим доступа : <http://www.stroyinf.ru/>
3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).]— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.
4. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 300 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.]— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CAE3DB1931D0A3.
6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 166 с. —Режим доступа : www.biblioonline.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (невоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
Знать:		
- начертания и назначение линий на чертежах;	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).	-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
- типы шрифтов и их параметры;	демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.	
- правила нанесения размеров на чертежах;	демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе , при различных наклонах размерных линий;	

	<p>демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.</p>	
<p>- рациональные способы геометрических построений;</p>	<p>демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.</p>	
<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом . части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.</p>	
<p>- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;</p>	<p>выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p>	

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

<p>-выполнять геометрические построения;</p>	<p>выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами</p>	<p>экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
<p>- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;</p>	<p>владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование.</p>	
<p>-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;</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 при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD.</p>	
<p>- выполнять изображения резьбовых соединений;</p>	<p>выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных 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>
---	--