

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.01. Инженерная графика
Программы подготовки специалистов среднего звена
(ППССЗ)
Специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (заочная форма обучения)

Орел, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

ОДОБРЕНО

П(Ц)К профилирующих
и специальных дисциплин
по специальностям 07.02.01
Архитектура,
35.02.12 Садово-парковое и
ландшафтное
строительство


Протокол № 1 от 29 августа 2018 г.

Председатель П(Ц)К

 Л.Н. Зубова

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
заочным отделением

 О.Д. Кривобороденко
30 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 Т.В. Карнюшкина
31 августа 2018 г.



Организация – разработчик: Многопрофильный колледж

Разработчик(-и) : Прилепская Т.М., преподаватель высшей категории



Рецензенты:

внешний

Е.Н. Гришакин, ген. директор ООО «Строй Вент»

внутренний

Л. Н. Зубова, преподаватель высшей категории

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

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 ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки.

Учебная дисциплина ОП. 01 Инженерная графика обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1. 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">- 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	<ul style="list-style-type: none">- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;- технологии выполнения чертежей с

	строительных чертежей; - оформлять рабочие строительные чертежи	использованием системы автоматизированного проектирования
ОК 1	- осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам).	методов самоанализа и коррекции своей деятельности 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 информационнокоммуникационных 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 работы	Объем часов
Объем образовательной программы	132
в том числе:	-
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	28
контрольная работа	-
самостоятельная работа ⁴¹	102
Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие правила оформления чертежей			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений	2	
	Практическое занятие №2. Графическая работа 1-1. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение и оформление самостоятельных графических работ и подготовка к их защите.		
Тема 1.2 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №3. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3. Работа с учебником.		
Раздел 2			

Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекции точки, прямой и плоскости	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №4. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3. Работа с учебником		
Тема 2.2 Поверхности и тела	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №5 .Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях. Развертки поверхностей геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1.Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. Рекомендуемая тематика: - построить в ручной графике ортогональные проекции группы геометрических тел. - построить в ручной графике ортогональные проекции наклонных многогранников. - построить в ручной графике развертки неполных геометрических тел.		
Тема 2.3 Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Прямоугольные и косоугольные аксонетрические проекции. Построение аксонетрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №6. Построение в ручной графике аксонетрической проекции группы геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1.Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3.Работа с учебником		
Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонетрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонетрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1.Выполнение и оформление самостоятельных графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций.		

	3.Работа с учебником		
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1.Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3.Работа с учебником		
Раздел 3 Основы технического черчения			
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды- основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Графическая работа 1-2. По приведенным видам детали построить третий, выполнить указанное в условии наклонное сечение и разрезы. Проставить размеры.	2	
	Практическое занятие №10. Графическая работа 1-3.Построение аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза ¼ части аксонометрического изображения детали.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1.Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3.Работа с учебником.		
Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.		
	В том числе, практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Работа с конспектом лекций. 2.Работа с учебником.		
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.		
	В том числе, практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	2. Работа с конспектом лекций. 3.Работа с учебником.		

Раздел 4. Основы строительного черчения			
Тема 4.1 Архитектурно – строительные чертежи	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координатные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 11. Графическая работа 2-1. Вычерчивание фасадов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Практическое занятие № 12. Графическая работа 2-2. Вычерчивание фасадов зданий. (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	2	
	Практическое занятие № 13. Графическая работа 2-3. Вычерчивание разрезов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	1. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3. Работа с учебником.		
Тема 4.2 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.		
	В том числе, практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	1. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. 2. Работа с конспектом лекций. 3. Работа с учебником.		
	Промежуточная аттестация	2	
Всего:		132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - объемными моделями геометрических тел, деталей;
 - чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортирами, циркулями;
- 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. Печатные издания

Нормативно-технические документы:

1. ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения. <http://docs.cntd.ru/document/5200182>
2. ГОСТ 2.101-68. ЕСКД. Виды изделий. <http://docs.cntd.ru/document/1200001988>
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. <http://docs.cntd.ru/document/1200106862>
4. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи. <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>
5. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. <http://docs.cntd.ru/document/1200001992>
6. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-301-68-eskd>
7. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. <http://docs.cntd.ru/document/1200006583>
8. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. <http://docs.cntd.ru/document/1200003502>
9. ГОСТ 2.304-68. ЕСКД. Шрифты чертежные. <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-304-81-eskd>
10. ГОСТ 2.305-2008*. ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения. <http://docs.cntd.ru/document/1200069435>
11. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. <http://docs.cntd.ru/document/1200006586>
12. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы. <http://docs.cntd.ru/document/1200006590>
13. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с Изменением N 1) <http://docs.cntd.ru/document/1200005665>
14. ГОСТ 2.315-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения упрощенные и условные крепежных деталей (с Изменениями N 1, 2). <http://docs.cntd.ru/document/1200006592>
15. ГОСТ 2.316-68. ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. <http://docs.cntd.ru/document/1200006594>
16. ГОСТ 2.317-69. ЕСКД. Аксонометрические проекции. <http://docs.cntd.ru/document/1200006595>
17. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. <http://docs.cntd.ru/document/1200069439>
18. ГОСТ 2.306 – 68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах <http://docs.cntd.ru/document/1200006585>

Основная литература

1. 10. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник. – 11-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2012. – 256 с. : ил. – (Начальное профессиональное образование).
2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3.
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1.

Дополнительная литература

1. Бродский, А. М. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для сред. проф. образования. - М: Издательский центр «Академия», 2012. - 192 с.
2. Пуйческу, Ф. И. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И.Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 320 с
3. Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилов Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.-5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 128 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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 длин 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; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	
-рациональные способы геометрических построений;	демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	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 $\frac{1}{4}$ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.	
- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;	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.	

-графические обозначения материалов;	демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.	
-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей.	
-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	
-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;	демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей	
Уметь:		
-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	- оценка выполнения практических работ оценка выполнения самостоятельной работы. экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплин
-выполнять геометрические построения;	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике	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.	
-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;	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.	
- выполнять изображения резьбовых соединений	выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений.	
- выполнять эскизы и рабочие чертежи;	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.	
- пользоваться нормативно-	демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей.	

технической документацией при выполнении 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.	
- выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи	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.	