

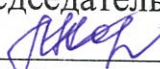
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА


08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

г. Тулун

2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии № 3
Протокол № 10
От «8» 06 2021г
Председатель ПЦК


Ф.И.О.

Утверждено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»
Протокол № 10
от «20» 06 2021г
Председатель МС


Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) и примерной программы по специальности/профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Разработчики: Агафонова К.О.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11-14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15-18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

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

Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК, ПК (код и наименование)	Умения	Знания
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.	<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. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования. Особое значение дисциплина имеет	<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

при формировании и развитии.		
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- 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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- <i>выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач.</i>	- методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах, основных методов анализа и интерпретации полученной информации.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- 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 профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- 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, в том числе:	136
Занятий во взаимодействии с преподавателем	124
Практические занятия	124
Лабораторные работы	-
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация – консультация и экзамен	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1 Правила оформления чертежей		14	ОК 03; ОК 09; ОК 10	
Тема 1.1 Оформление чертежей	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1	<i>Общие сведения о чертежах. Краткие сведения из истории графики. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие о ЕСКД, СПДС.</i>	2	
	2	Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Основные правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров.	2	
	3	Линии чертежа в соответствии ГОСТ 2.303-68. Выполнение различных видов линий.	2	
	4	Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81. Написание алфавита чертежным шрифтом.	2	
	5	Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Основная надпись чертежа ГОСТ 2.104-68. Построение и заполнение основной надписи.	2	
	6	<i>Геометрические построение. Деление на равные части отрезков и углов. Уклон и конусность. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. Сопряжения.</i>	2	
7	Выполнение чертежа контура технической детали.	2		
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		10	ПК 1.1. ; ПК 1.3. ; ОК 10	
Тема 2.1. Проецирование	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1	Методы проецирования. Центральное проецирование, параллельное проецирование. Плоскости проекций. Прямоугольные проекции точки. Проецирование отрезка прямой линии. Прямая общего и частного положения.	2	

	2	Комплексный чертёж точки. Выполнение комплексного чертежа трех точек по заданным координатам.	2	ПК 1.1. ; ПК 1.3. ; ОК 09
	3	<i>Стандартные аксонометрические проекции. Основные виды аксонометрии. Аксонометрические проекции геометрических тел.</i>	2	
	4	Проецирование геометрических тел, окружностей.	2	
	5	Построение комплексного чертежа группы геометрических тел с нахождением проекций точек.	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			20	
Тема 3.1. Техническое черчение	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1	<i>Основные положения и определение. Основные положения ЕСКД. Изображения ГОСТ 2.305-68. Построение комплексного чертежа детали.</i>	2	
	2	Основные положения и определение. Основные положения ЕСКД. Изображения ГОСТ 2.305-68. Построение комплексного чертежа детали.	2	
	3	Разрезы. Сечения. Общие сведения о разрезах. Расположение и обозначение разрезов. Соединение вида и разреза. Сложные разрезы. Сечения. Выносные элементы. Построение комплексного чертежа детали.	2	
	4	<i>По двум проекциям модели построение третьей. Построение комплексного чертежа детали.</i>	2	
	5	По двум проекциям модели построение третьей. Выполнение необходимых простых разрезов.	2	
	6	Соединение вида и разреза. Сложные разрезы. Сечения. Выносные элементы.	2	
	7	Выполнение аксонометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	2	
	8	<i>Выполнение эскиза детали с резьбой.</i>	2	
	9	Графическое изображение в программе AutoCad или Компас – 3D LT.	2	
	10	Графическое изображение в программе AutoCad или Компас – 3D LT.	2	
Раздел 4. Строительные			56	ПК 1.1. ; ПК 1.3. ; ОК 09

чертежи.			
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	1	Изображения на строительных чертежах. Расположение изображений на строительных чертежах.	2
	2	<i>Условные отметки уровней на планах, разрезах, фасадах.</i>	2
	3	Нанесение размеров на строительных чертежах. Уклоны.	2
	4	Основная надпись ГОСТ 21.101-97. Выноски и ссылки на строительных чертежах. Выносные элементы.	2
	5	Типы зданий и стадии проектирования. Проектная документация в строительстве. Классификация зданий по назначению, высоте.	2
	6	Маркировка основных комплектов рабочих чертежей. Конструктивные элементы здания.	2
	7	<i>Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов, санитарно-технических устройств.</i>	2
Тема 4.2. Проектная документация в строительстве	Содержание учебного материала		42
	Практические занятия		
	1	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Проектная документация. Рабочая документация.	2
	2	Общие правила выполнения документации. Общие положения. Основные надписи. Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей.	2
	3	<i>Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы).</i>	2
	4	Общие правила выполнения документации. Общие положения. Основные надписи. Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей.	2
	5	Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы.)	2
	6	<i>Состав чертежей планов зданий и условные графические изображения на них. План одноэтажного коттеджа.</i>	2
	7	Состав чертежей планов зданий и условные графические изображения на них. План одноэтажного коттеджа.	2
	8	Состав чертежей планов зданий и условные графические изображения на них. План одноэтажного коттеджа.	2
	9	Состав чертежей разрезов зданий и условные графические изображения на них.	2
	10	<i>Состав чертежей разрезов зданий и условные графические изображения на них.</i>	2
11	Правила выполнения спецификаций на чертежах.	2	

	12	Спецификации к схеме расположения элементов сборной конструкции, монолитной железобетонной конструкции.	2	
	13	<i>Спецификации строительных изделий. Спецификация металлических конструкций.</i>	2	
	14	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
	15	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
	16	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
	17	<i>Выполнение архитектурно строительный чертеж.</i>	2	
	18	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
	19	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
	20	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
	21	Выполнение архитектурно строительный чертеж.	2	
Раздел 5. Компьютерная графика			24	ПК 1.1. ; ПК 1.3. ; ОК 03
Тема 5.1. Работа в программе AutoCad	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1	Технология работы с командами AutoCad. Интерфейс и начало работы.	2	
	2	<i>Работа с файлами. Создание объектов AutoCad.</i>	2	
	3	Средства управления экраном. Средства обеспечения точности.	2	
	4	Создание основных графических примитивов.	2	
	5	Инструменты редактирования чертежа. Свойства объектов AutoCad. Основные свойства объектов.	2	
	6	Использование блоков и обмен данными между чертежами. Компоновка чертежа	2	
	7	<i>Компоновка чертежа. Размеры.</i>	2	
	8	Выполнение архитектурно строительный чертеж с использованием САПР.	2	
	9	Выполнение архитектурно строительный чертеж с использованием САПР.	2	
	10	Выполнение архитектурно строительный чертеж с использованием САПР.	2	
	11	<i>Выполнение архитектурно строительный чертеж с использованием САПР.</i>	2	
	12	Выполнение архитектурно строительный чертеж с использованием САПР.	2	
	Промежуточная аттестация		12	
	Итого		136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- персональными компьютерами со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- объемными моделями геометрических тел, деталей;
- чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30° , 90° , 60° и 45° , 90° , 45° , транспортирами, циркулями;
- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканером;
- принтером;

А также техническими средствами обучения:

- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиапроектором).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Инженерная графика С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова ; под ред. С.Н. Муравьева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320с.
2. Компьютерная графика В.Н. Аверин. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
3. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 11-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 128 с.
4. Инженерная графика Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.: ил.
5. Компьютерная графика П.Я. Пантюхин, А.В. Быков, А.В. Репинская. Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 88 с.
6. Черчение для строителей Ю.И. Короев. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
7. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 11-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 128 с.
8. Инженерная графика Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.: ил.
9. Компьютерная графика П.Я. Пантюхин, А.В. Быков, А.В. Репинская. Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 88 с.
10. Черчение для строителей Ю.И. Короев. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2018. – 256 с.
11. Дипломное проектирование. Правила написания и оформления В.П. Куликов – М. :ФОРУМ, 2018. – 160 с.
12. Инженерная графика. – 3-е изд., испр. Б74 и допол. – М.: Машиностроение, 2018. – 352 с. «Академия» 2018. – 256 с.
13. Основы строительного черчения (Е.А. Гусарова, Т.В. Митина, Ю.О. Полежаев, В.И. Тельной) ; под ред. Ю.О. Полежаева. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 368 с.
14. Инженерная графика С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова ; под ред. С.Н. Муравьева. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с.
15. Инженерная графика. Строительство С.В. Томилова. – 6-е изд., перераб. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 336 с.
16. Техническое черчение А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с.

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. Пшеничному. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).]— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE23D496178568.

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.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24.

7. <http://www.academia-moscow.ru>.

Дополнительные источники:

1. Инженерная графика (металлообработка) А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 10-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.

2. Скобелева И.Ю., Ширшова И.А., Гареева Л.В., Князьков В.В. Инженерная графика: учеб. пособие / И.Ю. Скобелева [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013. – 189с.

3. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А.Чванова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. -320с.: ил.

5. Томилова, С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 208 с.

5. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 336 с.

6. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие/ А.Н.Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 80с.

7. Томилова, С.В. Начертательная геометрия. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 288 с.

8. Жарков, Н.В. AutoCAD 2017. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель / Н.В. Жарков. - СПб.: Наука и техника, 2017 - 624с.: ил.

9. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.

10. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.

11. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.

12. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
13. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. - М.: Стандартиформ, 2008.
14. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). -М: Стандартиформ, 2011.
15. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.
16. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68. - М.: Изд-во стандартов, 1973.
17. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст). - М.: Изд-во стандартов, 2006.
18. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.
19. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартиформ, 2011. 401
20. ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения. - М.: Изд-во стандартов, 2008.
21. ГОСТ 2.306–68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах- М.: Изд-во стандартов, 1968.
22. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).-М.: Стандартиформ, 2013.
23. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартиформ, 2011.
24. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Зав. библиотекой



Громова Л.А

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>- начертания и назначение линий на чертежах;</p>	<p>демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания;</p> <p>подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий;</p> <p>подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).</p>	<p>-устный опрос;</p> <p>-опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>-письменный опрос;</p> <p>-письменная проверка;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-самоконтроль;</p> <p>-взаимопроверка</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
<p>- типы шрифтов и их параметры;</p>	<p>демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта;</p> <p>демонстрирует знания конструкций и размеры элементы букв и цифр;</p> <p>вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста;</p> <p>применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке;</p> <p>демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.</p>	
<p>- правила нанесения размеров на чертежах;</p>	<p>демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах;</p> <p>демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе , при различных наклонах размерных линий; 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 $\frac{1}{4}$ 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</p>	<p>аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет</p>

чтения конструкторской документации;	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 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 дисциплины
-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,	

	<p>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>- пользоваться нормативнотехнической 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>	