

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

ГАПОУ РБ «ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По учебной дисциплине **ОП.01 Инженерная и компьютерная
графика**

По специальности **35.02.04 Технология комплексной переработки
древесины**

Количество часов 123

**Селенгинск
2020**

РАССМОТРЕНА
на заседании ПМК № 2
« 31 » августа 2020г.
Председатель ПМК
И.А. Иванова /И.А. Иванова /

СОГЛАСОВАНО
Руководитель МЦ
Т.В. Орлова Т.В. Орлова
« 31 » 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
О.Н. Мордовская
« 31 » 08 2020 г.

Приказ № 415 от 28.08.2020 г.

Автор: Иванова Ирина Александровна – преподаватель, высшая
квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная и компьютерная графика

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины .

Указать специальность / профессию

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

Профессиональный учебный цикл

указать принадлежность учебной дисциплины к учебному циклу в соответствии с учебным планом

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

- У 1. Выполнять геометрические построения;
- У 2. Выполнять чертежи технических изделий;
- У 3. Выполнять сборочные чертежи;
- У 4. Создавать, редактировать и оформлять чертежи с помощью ЭВМ.

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

- З 1. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;
- З 2. Стандарты Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);
- З 3. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
- З 4. Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование: общих компетенций:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,

	профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК 2.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
лабораторные работы не предусмотрены	-
практические занятия	70
курсовая работа (проект) не предусмотрена	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	41
в том числе:	
самостоятельная работа по выполнению графических работ на форматах А4, А3; построение чертежей в КОМПАС-3D график:	21
1. Выполнить работу по вычерчиванию контура детали с построением сопряжения и лекальных кривых – деталь «Прокладка» - на формате А4.	2
2. Выполнить работу по построению третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическую проекцию на формате А3.	2
3. Выполнить комплексный чертеж геометрического тела, усеченного плоскостью и аксонометрический вид усеченного геометрического тела на формате А3.	2
4. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию геометрического тела с отверстиями, построить наклонное сечение на формате А3.	2
5. По двум данным видам построить третий вид детали, при этом выполнить необходимые разрезы. На аксонометрическом виде построить проекцию с вырезом передней четверти детали на формате А3.	3
6. Выполнить чертеж стандартного резьбового соединения – болтового на формате А3.	2
7. Выполнить чертеж стандартного резьбового соединения – шпилечного на формате А3.	2
8. Выполнить чертеж прямозубого цилиндрического колеса на формате А3.	2
9. Выполнить сборочный чертеж сборочной единицы, состоящей из 5-8 деталей на формате А3.	2
10. Выполнить чертеж детали при помощи программы КОМПАС- 3 D.	2
внеаудиторная самостоятельная работа	20
1. Подготовить конспект по теме «Деление окружности на 7 частей, на заданное количество частей. Разделить окружность диаметром 120 мм на 15 частей, используя формулу».	4

2. Подготовить конспект по теме «Конусность и уклон (привести примеры)».	4
3. Составить таблицу «Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах» (привести примеры).	4
4. Подготовить конспект по теме «Трубные соединения» (привести примеры), «Соединения фитингами».	4
5. Подготовить сообщение по теме «Виды соединений. Соединение деталей штифтами. Соединения деталей шпонками» (привести примеры).	4
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) - не предусмотрена	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых соответствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Графическое оформление чертежей	22	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	
	1 Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.	-	-
	2 Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	3 Сопряжение. Уклон. Правила нанесения размеров.		-
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	-
	Практические занятия	10	-
	1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. Выполнение надписей чертежным шрифтом.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1
	2 Правила нанесения размеров.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1
	3 Деление на части отрезков. Деление окружности на равные части. Построение многоугольников.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1
	4 Сопряжение линий. Циркульные и лекальные кривые.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1
5 Вычерчивание контура детали.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1	

	Самостоятельная работа обучающихся	10		
	1. Выполнить работу по вычерчиванию контура детали с построением сопряжения и лекальных кривых – деталь «Прокладка» - на формате А4.	2	ОК 2, ОК 4, ПК 2.1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить конспект по теме «Деление окружности на 7 частей, на заданное количество частей. Разделить окружность диаметром 120 мм на 15 частей, используя формулу».	4	ОК 2, ОК 4, ПК 2.1	
	2. Подготовить конспект по теме «Конусность и уклон (привести примеры)».	4	ОК 2, ОК 4, ПК 2.1	
Раздел 2.	Виды проецирования и элементы технического рисования	22		
Тема 2.1. Методы проекционного черчения и технического рисования	Содержание учебного материала	2		
	1	Методы проецирования геометрических тел. Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел.	-	
	2	Построение аксонометрических проекций точки, прямой, окружности и геометрических тел.	-	
	3	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел (пирамида, конус и призма). Чтение чертежей моделей.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9
	4	Проецирование модели.	-	
	5	Понятие о сечении геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостью (призма, цилиндр). Пересечение геометрических тел. Взаимное пересечение многогранников. Сечение полых моделей и линии среза деталей. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.	-	
	6	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.	-	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		-	
	Практические занятия		14	
	6	Образование комплексного чертежа.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1

	7	АксонOMETрические проекции.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	8	Проецирование точки. Комплексный чертёж точки.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	9	АксонOMETрические проекции геометрических тел, окружности.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	10	Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	11	Построение сечения геометрических тел плоскостью (цилиндр).	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	12	Сечение полых моделей и линии среза деталей.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	2. Выполнить работу по построению третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонOMETрическую проекцию на формате А3.		2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	3. Выполнить комплексный чертёж цилиндра усеченного плоскостью, его развертку и аксонOMETрический вид усеченного цилиндра на формате А3.		2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
	4. Выполнить комплексный чертёж и аксонOMETрическую проекцию геометрического тела с отверстиями, построить наклонное сечение на формате А3.		2	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 2.1
Раздел 3.	Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		53	
Тема 3.1. Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды конструкторских документов, особенности машиностроительного чертежа.	-	
		Виды основные, местные, дополнительные		
		Виды сечений и разрезов. Разрезы простые – вертикальные и горизонтальные, их обозначение. Наклонные и местные разрезы, выносные элементы. Сложные разрезы. Ступенчатые и ломаные.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9

	Сечение деталей. Условности и упрощения на чертежах. Графическое изображение материалов на чертеже в сечении.		
2	Виды изделий с винтовой поверхностью. Образование винтовой линии. Резьба и ее характеристики. Основные сведения о резьбе. Сбег резьбы, фаски, проточки. Условное изображение и обозначение резьбы на чертеже.	-	
3	Виды соединений. Стандартные крепежные детали. Изображение резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом).	-	
4	Форма детали и ее элементы. Характер и число изображений на рабочих чертежах и эскизах деталей. Размещение чертежа детали на формате. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Последовательность выполнения эскизов. Обозначение шероховатости поверхностей. Чертеж общего вида. Виды пружин и их изображение на чертежах. Чертеж пружины на сжатие и растяжение. Разъемные и неразъемные соединения. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Шпоночные и шлицевые соединения. Заклепочные соединения. Сварные соединения.	-	
5	Общие сведения о зубчатых передачах. Элементы зубчатых передач.	-	
6	Порядок составления спецификации изделий. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализация сборочного чертежа. Простановка размеров на сборочных чертежах.	-	
7	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем (кинематическая, гидравлическая, пневматическая).	-	
8	Чертежи зданий и сооружения, их чтение и выполнение по СНиП.	-	

	Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей.		
Лабораторные работы - не предусмотрены		-	
Практические занятия		28	
13	Виды конструкторских документов. Виды основные, местные, дополнительные. Обозначение видов, находящихся вне проекционной связи.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
14	Выполнение простого разреза модели – вертикальный и горизонтальный, их обозначение.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3
15	Наклонные и местные разрезы. Сложные разрезы – ступенчатые и ломаные разрезы.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3
16	Виды изделий с винтовой поверхностью. Образование винтовой линии. Резьба и ее характеристики: внутренняя и наружная резьба, шаг резьбы. Сбег резьбы, фаски и проточки. Условное изображение и обозначение резьбы на чертеже.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3
17	Стандартные крепежные детали, соединение деталей болтом.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1
18	Выполнение чертежа соединения деталей шпильками.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1
19	Размещение чертежа детали на формате. Размещение текстовой части на чертеже. Правила оформления рабочих чертежей деталей.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
20	Последовательность выполнения эскизов деталей сборочной единицы.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
21	Разъемные и неразъемные соединения. Классификация. Сборочный чертеж. Резьбовые соединения.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.3
22	Шпоночные и шлицевые соединения. Обозначение. Заклепочные соединения.	2	ОК 3, ОК 4,

	Обозначение заклепочных швов и заклепок. Сварные соединения. Обозначение швов.		ОК 9, ПК 2.3
23	Составление, чтение и выполнение чертежей деталей по чертежу общего вида. Оформление спецификации.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.3
24	Правила простановки размеров на сборочных чертежах. Установочные и присоединительные размеры. Выполнение чертежа общего вида. Порядок чтения сборочного чертежа. Размещение текстовой части на чертеже. Правила, стадии детализации чертежа общего вида.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
25	Общие сведения о схемах и их разновидностях. Выполнение кинематической схемы. Выполнение гидравлической и пневматической схем. Выполнение схемы электрической.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
26	Чтение архитектурно-строительных чертежей.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
Самостоятельная работа обучающихся		23	
	5. По двум данным видам построить третий вид детали, при этом выполнить необходимые разрезы. На аксонометрическом виде построить проекцию с вырезом передней четверти детали на формате А3.	3	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	6. Выполнить чертеж стандартного резьбового соединения – болтового на формате А3.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	7. Выполнить чертеж стандартного резьбового соединения – шпилечного на формате А3.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	8. Выполнить чертеж прямозубого цилиндрического колеса на формате А3.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	9. Выполнить сборочный чертеж сборочной единицы состоящей из 5-8 деталей на формате А3.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2,

			ПК 2.3
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся 3.Составить таблицу «Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах» (привести примеры).	4	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	4.Подготовить конспект по теме «Трубные соединения» (привести примеры). «Соединения фитингами» (привести примеры).	4	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	5. Подготовить сообщение по теме «Виды соединений. Соединение деталей штифтами. Соединения деталей шпонками» (привести примеры).	4	ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
Раздел 4.	Машинная графика	26	
Тема 4.1. Общие сведения о КОМПАС – 3D график – автоматизированное проектирование	Содержание учебного материала	6	
1	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (КОМПАС - 3D). Знакомство с интерфейс-программой (оболочкой). Построение комплексного чертежа в КОМПАС – 3D.	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1
2	Итоговая контрольная работа по курсу «Инженерная и компьютерная графика»	2	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	18	
27	Построение плоских изображений в КОМПАС– 3D.	6	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.2
28	Построение комплексного чертежа геометрических тел в КОМПАС– 3D.	6	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3

	29	Выполнение чертежа детали в КОМПАС– 3D.	6	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	10.	Выполнить чертеж детали при помощи программы КОМПАС – 3D.	2	ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
Тематика курсовой работы - не предусмотрена			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой не предусмотрена			-	
Всего:			123	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной и компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место (по количеству обучающихся - столы чертежные);
- рабочее место преподавателя;
- набор деталей;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей, комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа»; «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей»; «Резьба и резьбовые соединения»; «Сборочный чертеж»;
- комплект чертежных инструментов, моделей, деталей, натуральных образцов и сборочных единиц;
- УМК по темам;
- карточки-задания;
- задание итоговой контрольной работы.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой КОМПАС - 3D и другими лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска с лицензированным программным обеспечением;
- печатающее устройство формата А 4; А1;
- программное обеспечение КОМПАС - 3D.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие (Рекомендовано ФГУ «ФИРО»). – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 224 с.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика (металлообработка). 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 400 с.
3. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник (Рекомендовано ФГУ "ФИРО"). – М.: Издательский дом «Академия», 2011. - 336 с.
4. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник [Электронный ресурс]. – Москва: КноРус, 2017. - 284 с. - Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922278>

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 192 с.
2. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. М.: Стандарты, 1996.
3. Государственные стандарты. ЕСКД – Единая система конструкторской документации. М.: Стандарты, 1996.
4. Государственные стандарты. СПСД – Система проектной документации для строительства. М.: Стандарты, 1996.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ПК, ОК	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания,	Показатели	Методы оценки
ОК 2, ОК 3, ПК 2.1	У 1. Выполнять геометрические построения	Демонстрация геометрических построений	<i>Наблюдение при выполнении практических работ, графических работ (СРС)</i>
ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 2.3	У 2. Выполнять чертежи технических изделий	Демонстрация выполнения чертежей технических изделий	<i>Наблюдение при выполнении практических работ, графических работ (СРС)</i>
ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 2.3	У 3. Выполнять сборочные чертежи	Демонстрация выполнения сборочных чертежей	<i>Наблюдение при выполнении практических работ, графических работ (СРС)</i>
ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 2.3	У 4. Создавать, редактировать и оформлять чертежи с помощью ЭВМ.	Демонстрация выполнения, оформления и редактирования чертежей с помощью ЭВМ	<i>Наблюдение при выполнении практических работ, графических работ (СРС)</i>
ОК 1, ОК 3, ОК 4, ПК 2.2	З1. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей	Знает и объясняет правила выполнения, оформления и чтения чертежей	<i>Устный опрос, письменный опрос, вопросы текущего контроля, ситуационные задачи</i>
ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 2.3	З 2. Стандарты Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)	Знает и объясняет применение стандартов Единой системы конструкторской документации	<i>Устный опрос, письменный опрос, вопросы текущего контроля</i>
ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3	З 3. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности	Знает и обосновывает методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности	<i>Устный опрос, письменный опрос, вопросы текущего контроля, ситуационные задачи</i>
ОК 2, ОК 4, ОК 5,	З 4. Основные	Знает и применяет	<i>Устный опрос,</i>

ОК 8, ОК 9, ПК 2.3	приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	основные приемы работы с чертежом на ПК	<i>вопросы текущего контроля, ситуационные задачи Наблюдение при выполнении практических работ, графических работ (СРС)</i>
--------------------	--	---	---