

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Программа подготовки специалистов среднего звена
Специальность:

09.02.03. Программирование в компьютерных системах

Екатеринбург
2019 г.

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа ОП.10 Инженерная графика разработана на основе федерального государственного профессионального стандарта по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

(код и наименование примерной программы учебной дисциплины)

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

(название юридического/физического лица)

Разработчик:

преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области
«Екатеринбургский техникум «Автоматика», Чанова Надежда Алексеевна

(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель рабочей программы:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург,
Наежди́нская, 24. Тел/факс 324-03-79.

(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом техникума

Протокол № 4 от « 30 » августа 2019 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина ОП.10 Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Учебная дисциплина ОП.10 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 10 Инженерная графика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональном обучении 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: обще профессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

Учебная дисциплина является дисциплиной обще профессионального цикла ОП.10 относится к предметной области ФГОС среднего общего образования.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Инженерная графика на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Инженерная графика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика имеет межпредметную связь с профессиональными дисциплинами: ОП.2 Архитектура компьютерных систем, ОП.03 Технические средства информатизации, ОП.11 Диагностика и ремонт средств вычислительной техники.

Изучение учебной дисциплины Инженерная графика завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППССЗ 09.03.02. Инженерная графика на базе основного общего образования.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.6	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 1.1 ПК 3.6	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
ПК 1.1 ПК 1.6	пользоваться справочной литературой	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
ПК 1.1 ПК 1.6	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 1.1 ПК 3.6	выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

Приобретенные знания, умения должны способствовать формированию следующих общих компетенций:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
Практические работы	37
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
в том числе:	
выполнение реферата	4
работа с учебной и справочной литературой	6
созданий презентаций	5
создание моделей многогранников и круглых тел	-
решение вариативных задач	16
составление и решение задач прикладного и практического содержания	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Исторические сведения. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации		2	ОК 1 – ОК 9
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей			10	
Тема 1.1. Общие сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.
	1.	Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Основные надписи на чертежах. Масштабы.		
	2.	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Линии чертежа.		
	Практические занятия		2	
	1.	Вычерчивание форматов и основной надписи чертежа		
Тема 1.2. Правила нанесения размеров	Содержание учебного материала		3	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.
	1.	Выносные и размерные линии. Нанесение линейных размеров на чертеже.		
	2.	Нанесение предельных отклонений размеров.		
	3.	Условные обозначения размеров на чертежах.		
	Практические занятия		3	
	1.	Нанесение размерных чисел.		
	2.	Обозначение и нанесения размеров диаметра, радиуса, квадрата, конусности, уклона и дуги.		
	3.	Вычерчивание контура пластины по указанным размерам и масштабам.	3	
	Самостоятельные работы: Нанесение предельных отклонений размеров. Указание на чертежах требуемой шероховатости поверхности.			
Раздел 2. Геометрические построения			6	

Тема 2.1. Геометрические построения	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.
	1.	Построение параллельных прямых, перпендикулярных прямых, деление отрезка. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.		
	Практические работы		1	
	1.	Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.		
	Самостоятельные работы: Деление углов на части. Деление окружности на произвольное число равных частей.		2	
Тема 2.2. Сопряжения	Содержание учебного материала		2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.
	1.	Сопряжения двух пересекающихся прямых линий, прямой линии с окружностью.		
	2.	Сопряжения двух окружностей.	2	
	Практические работы			
	1.	Построение сопряжений углов.		
	2.	Сопряжения двух окружностей.	3	
Самостоятельные работы: Построение касательных к окружностям.				
Раздел 3. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			30	
Тема 3.1. Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.
	1.	Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости. Метод Монжа. Проецирование точки. Понятие о координатах.		
	Практические занятия		1	
	1.	Построение проекций точки на комплексном чертеже.		
	Самостоятельные работы: Дополнительная система плоскостей проекций.		1	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала			

Проекции прямой и ее отрезка	1.	Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых в пространстве. Натуральная величина отрезка.	1	OK 1 – OK 9 ПК 1.1.
	Практические занятия		1	
	1.	Построение проекций отрезка на комплексном чертеже. Построение натуральной величины отрезка.		
	Самостоятельные работы: Взаимное положение точки и прямой.		1	
Тема 3.3. Плоскость	Содержание учебного материала		1	OK 1 – OK 9 ПК 1.1.
	1.	Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения. Способ замены плоскостей проекций при построении натурального вида фигуры сечения.		
	Практические занятия		1	
	1.	Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.	1	
	Самостоятельные работы: Особые линии плоскости. Пересечение плоскостей.			
Тема 3.4. Поверхности и тела	Содержание учебного материала		5	OK 1 – OK 9 ПК 1.1.
	1.	Проецирование геометрических тел призмы, пирамиды на три плоскости проекций.		
	2.	Проецирование геометрических тел цилиндра, конуса на три плоскости проекций.		
	3.	Построение трех проекций усеченной призмы.		
	4.	Построение трех проекций усеченной пирамиды		
	5.	Построение натуральной величины фигуры сечения		
	Практические задания		3	
	1.	Построение трех проекций усеченной четырехугольной призмы.		
	2.	Построение трех проекций усеченного пирамиды.		
	3.	Построение натурального вида фигуры сечения геометрического тела наклонной плоскостью способом замены плоскостей проекций.		
	Самостоятельные работы: Построение разверток боковых поверхностей геометрических тел.		2	
	Тема 3.5.	Содержание учебного материала		

АксонOMETрические проекции	1.	Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. Виды прямоугольной аксонOMETрии.	2	OK 1 – OK 9 ПК 1.1.
	2.	Многоугольник и окружность в изOMETрической и в димETрической проекциях.		
	Практические занятия		4	
	1.	Построение многоугольников в изOMETрической и димETрической проекциях.		
	2.	Построение окружности в изOMETрической и димETрической проекциях		
	3.	Построение усеченной призмы изOMETрической проекции.		
	4.	Построение усеченной пирамиды в изOMETрической проекции.		
	Самостоятельные работы: Построение многоугольников и окружности в изOMETрической и димETрической проекциях		2	
Тема 3.6. Группа геометрических тел в изOMETрии	Содержание учебного материала		1	OK 1 – OK 9 ПК 1.1.
	1.	Построение группы геометрических тел в трех плоскостях проекций.		
	Практические занятия		2	
	1.	Построение группы геометрических тел в трех плоскостях проекций.		
	2.	Построение группы геометрических тел в изOMETрической проекции.		
	Самостоятельные работы: Изображение усеченных геометрических тел в аксонOMETрических прямоугольных проекциях.		1	
Тема 3.7. Деталь в изOMETрии	Содержание учебного материала		3	OK 1 – OK 9 ПК 1.1., ПК 1.6.
	1.	Построение детали в трех плоскостях проекций.		
	2.	Выполнение изOMETрической проекции детали.		
	3.	Выполнение изOMETрической проекции детали.		
	Практические занятия			
	1.	Построение детали в трех плоскостях проекций.		

	2.	Построение детали в трех плоскостях проекций.	4	
	3.	Построение изометрической проекции детали.		
	4.	Построение изометрической проекции детали.		
Раздел 4. Изображения – виды, разрезы, сечения			8	
Тема 4.1. Виды. Сечения.	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1., ПК 1.6.
	1.	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание.		
	Практические занятия			
	1.	Построение видов детали. Графическое обозначение материалов в сечении.	1	
	Самостоятельные работы: Правила выполнения сечений.		2	
Тема 4.2. Разрезы	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1., ПК 1.6.
	1.	Общие сведения о разрезах. Классификация разрезов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный.		
	Практические занятия		1	
	1.	Выполнение простого разреза.		
	Самостоятельные работы: Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Применение выносных элементов.		2	
Тема 4.3. Построение сложного разреза детали	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1., ПК 1.6.
	1.	Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Обозначение разрезов.		
	Практические занятия		3	
	1.	Построение сложного ступенчатого разреза детали.		
	2.	Построение сложного ступенчатого разреза детали.		
	3.	Построение разреза детали в изометрии.		

	Самостоятельные работы: Условности и упрощения. Изображение симметричной фигуры. Совмещение на одном изображении вида и разреза. Изображение одинаковых элементов предмета.		3	
Раздел 5. Соединения			6	
Тема 5.1. Разъемные соединения	Содержание учебного материала		2	<i>ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.</i>
	1.	Виды резьбовых соединений. Назначение, основные параметры и элементы резьбы. Изображение резьб.		
	2.	Зубчатые колеса и зубчатые передачи. Условное обозначение зубчатого колеса. Изображение их на чертеже.		
	Практические занятия		2	
	1.	Изображение резьб на чертежах.		
	2.	Изображение на чертежах зубчатых передач		
	Самостоятельные работы: Метрическая и дюймовая резьбы. Трубные резьбы. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи.		3	
Тема 5.2. Неразъемные соединения	Содержание учебного материала		1	<i>ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.</i>
	1.	Неразъемные соединения: пайка, склеивание, сшивание.		
	Практические занятия		1	
	1.	Изображение и нанесение неразъемных соединений на чертежах.		
	Самостоятельные работы: Сварные соединения. Заклепочные соединения.		3	
Раздел 6. Чертежи общего вида			6	
Тема 6.1. Эскизы деталей	Содержание учебного материала		1	<i>ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1., ПК 1.6.</i>
	1.	Детали и их элементы; условные обозначения материала на чертежах; порядок и последовательность выполнения эскиза; выбор масштаба, формата компоновки чертежа.		
	Практические занятия		1	
	1.	Выполнения эскиза детали.		

	Самостоятельные работы: Детали и их элементы; графическая и текстовая часть чертежа; допуски и посадки; шероховатость поверхности; порядок и последовательность выполнения эскиза.		2	
Тема 6.2. Чертежи общего вида	Содержание учебного материала		1	<i>ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.</i>
	1.	Размеры, указывающиеся на чертежах. Условности и упрощения. Обозначение чертежа. Общие правила выполнения чертежей. Чтение чертежа общего вида.		
	Практические занятия		1	
	1.	Чтение чертежа общего вида.		
	Самостоятельные работы: Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.		2	
Тема 6.3. Сборочный чертеж. Спецификация	Содержание учебного материала		1	<i>ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1.</i>
	1.	Сборочный чертеж. Общие правила чтения сборочного чертежа. Спецификация. Разделы спецификации.		
	Практические занятия		1	
	1.	Заполнение спецификации.		
	Самостоятельные работы: Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей.		2	
Раздел 7. Схемы			4	
Тема 7.1. Виды и типы схем	Содержание учебного материала		2	<i>ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1., ПК 1.6., ПК 3.6.</i>
	1.	Понятие о схемах. Классификация схем.		
	2.	Электрические схемы.	2	
	Практические занятия			
	1.	Правила выполнения схем		
	2.	Чтение схем.	2	
	Дифференцированный зачет			
Самостоятельные работы: Правила выполнения схем. Структурные и принципиальные схемы.		2		

	Bcero:	74	
--	---------------	-----------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

В процессе реализации рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» используется кабинет математических дисциплин и инженерной графики

Технические средства обучения:

- мультимедиа-проектор BENQ;
- ноутбук Lenovo B490;
- калькуляторы «Citizen» SDC – 8350
- ПК DNS;
- комплект стереометрических тел;
- комплект чертёжных инструментов;
- модели проекционных плоскостей;
- комплект плакатов по инженерной графике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — М.: Высшая школа, 2012.
2. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2011.
3. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — М.: Академия, 2011.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>

2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://docs.cntd.ru/document/1200006582>
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://www.pntd.ru/2.302.htm>
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://www.pntd.ru/2.303.htm>
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.304-81.pdf
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012. <https://www.2d-3d.ru/gosti/83-gost-2.307-68-nanesenie-razmerov-i.html>
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.312-72.pdf
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://www.gostrf.com/normadata/1/4294852/4294852114.pdf>
9. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2009.
10. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике. — М.: Академия, 2004.
11. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализация сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2008.
12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2009.

Интернет-ресурсы

1. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 (электронный учебник)

2. Азбука КОМПАС-3Б V13 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2011.
sd.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/KOMPAS_V13/Tut_3D.pdf
3. Соединение деталей // Черчение [Электронный
ресурс cherch.ru/soedinenie_detaley

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе «Инженерная графика», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий. Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы, графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Оценка выполнения практических работ
Умения составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным заданию требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей и схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчетов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Выполнение самостоятельных работ, индивидуальный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно