

Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»  
«Школа дизайна» (на правах факультета)



Утверждаю

Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации

Е.В. Карпичев

«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОП.01 Инженерная графика**

для специальности среднего профессионального образования  
29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

(год начала подготовки 2022)

Профиль: *технологический*

Предметная область: *профессиональный учебный цикл*

*Общепрофессиональные дисциплины*

Форма обучения – очная

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»

Квалификация: технолог- конструктор

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: Тарасова М.А. – преподаватель высшей категории

Рассмотрено на заседании методической комиссии,

протокол № 8 от 25.01.2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# Инженерная графика

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области проектирования и производства потребительских товаров лёгкой промышленности.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» изучается в цикле общепрофессиональных дисциплин и формирует базовые знания, необходимые для усвоения специальных дисциплин.

Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами учебного плана, такими как «Конструирование», «Технология швейных изделий».

## 1.3 Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской

документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 личного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
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
ПК 2.1.	Выполнять чертежи базовых конструкций швейных изделий на типовые и индивидуальные фигуры
ПК 2.2.	Осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий
ПК 2.3.	Создавать виды лекал (шаблонов) и выполнять их градацию, разрабатывать табель мер

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающихся - 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 40 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>В том числе:</b>	
лекции	22
лабораторные занятия	46
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>40</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>18</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Содержание дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Краткие исторические сведения о развитии графики. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными принадлежностями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро	1	1 ОК 1-9
<b>Тема 1.1 Основные сведения об оформлении чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД) 2 Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68, их типы, размеры, применение 3 Форматы по ГОСТ 2.301-68, их размеры, обозначение и правила оформления 4 Основная надпись на чертеже, правила её заполнения (ГОСТ 2.104-68) 5 Масштабы изображений и их обозначение на чертеже по ГОСТ 2.302-68	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№1</b> Выполнение линий чертежа по ГОСТ 2.303-68	2	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) выполнение домашнего задания по теме 1.1 – оформить чертёж; 2) конспект по теме: «Масштабы изображений и их обозначение на чертеже по ГОСТ 2.302-68»	2	3
<b>Тема 1.2 Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Чертёжные шрифты и конструкции букв и цифр (ГОСТ 2.304 – 81) 2 Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского и латинского алфавитов, арабских и римских цифр и знаков 3 Таблица соотношений размеров шрифта	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№2</b> Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом (формат А4, миллиметровая бумага)	5	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) закончить лабораторно-практические работы №1, №2; 2) изучить таблицы соотношений размеров шрифта	3	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68 2 Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах 3 Знаки, применяемые при нанесении размеров	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№3</b> Нанесение размеров на чертёж	2	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) выполнение домашнего задания по теме 1.3 – оформить чертёж; 2) выполнить задание в рабочей тетради	2	3
<b>Тема 1.4 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Геометрические построения при вычерчивании контуров деталей: проведение перпендикуляров, деление отрезков, углов и окружностей на равные части и т.д. 2 Вычерчивание лекальных кривых, циркульных кривых 3 Сопряжение прямых линий, прямой линии с дугой окружности, дуг с дугами 4 Вычерчивание контуров деталей с применением деления окружностей и сопряжений	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№4</b> Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых <b>№5</b> Вычерчивание на листе формата А4 сопряжения дуг окружностей и циркульных кривых	4	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) выполнение домашнего задания по теме 1.4 – оформить чертежи; 2) конспект по теме «Нахождение центров дуг»; 3) построение овала различными способами	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>31</b>	
<b>Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертёж точки. Проецирование отрезка прямой линии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Принцип образования проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства 2 Комплексный чертёж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки 3 Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное наложение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№6</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой	2	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) закончить и оформить чертёж; 2) построить проекции точек по заданным координатам	2	3
<b>Тема 2.2 Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Определение поверхностей тел 2 Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций 3 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№7</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности геометрического тела	4	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) закончить и оформить чертёж; 2) проецирование шара и шестиугольной пирамиды на три плоскости проекций	2	3
<b>Тема 2.3 Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Общие понятия об аксонометрических проекциях 2 Виды аксонометрических проекций: прямоугольная изометрия, косоугольная диметрия – аксонометрические оси, расположение осей, коэффициенты искажения	1	1 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№8</b> Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях <b>№9</b> Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела (формат А3)	4	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закончить лабораторно-практические работы №8, №9	3	3
	<b>Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями</b> <b>Содержание учебного материала:</b> 1 Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями 2 Построение натуральной величины фигуры сечения 3 Построение развёрток поверхностей усечённых тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса 4 Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	2	1 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№10</b> Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение натуральной величины фигуры сечения. Развёртка поверхностей тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях	5	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) закончить чертёж; 2) выполнить изображение детали (по вариантам) в изометрической проекции в конспекте	4	3
	<b>Тема 2.5 Техническое рисование. Элементы технического конструирования</b> <b>Содержание учебного материала:</b> 1 Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции 2 Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей 3 Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо плоскости проекций 4 Технический рисунок объёмных фигур. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой)	2	1 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.3
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№ 11</b> Выполнение технических рисунков геометрических тел	3	2,3 ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Закончить выполнение работы №11	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 2.6 Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Выбор положения модели для более наглядного ее изображения	1	1 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№12</b> Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям	5	2,3 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Закончить выполнение работы №12	3	3
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации средствами инженерной графики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа 2 Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и цели использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах 3 Ознакомление с современными тенденциями автоматизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. Выполнение чертежей деталей в системе AUTOCAD	3	1 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№13</b> Выполнение чертежа детали в системе AUTOCAD. Выполнение надписей на чертежах	4	2,3 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) осмысление и проработка материалов по теме; 2) конспект по теме «Стадии разработки конструкторских документов»	2	3
<b>Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Виды: их назначение, расположение, обозначение 2 Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный, профильный). Сложные разрезы 3 Сечения (вынесенные, наложенные) 4 Расположение разрезов. Обозначение разрезов 5 Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза	2	1 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№14</b> Выполнение простых и сложных разрезов на деталях. Выполнение вынесенных и наложенных сечений	2	2,3 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) закончить выполнение лабораторно-практической работы № 14; 2) конспект «Расположение, обозначение разрезов»	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Схемы по специальности: графическое изображение технологических соединений узлов одежды в разрезе 2 Построение фрагментов чертежа конструкции основы женской одежды. Вычерчивание конструктивных линий кроя	4	1 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Лабораторная работа:</b> <b>№15</b> Вычерчивание схем и выполнение рисунков технологических узлов обработки верхней одежды (по вариантам)	4	2,3 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1) изучение условных обозначений материалов и различных строчек при изображении схем технологических узлов	4	3 ПК 2.3-2.1 ОК 1-9
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>108</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>		<b>68</b>	
<b>Лекции</b>		<b>22</b>	
<b>Лабораторных работ</b>		<b>46</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>40</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики и перспективы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска магнитная;
- учебно-наглядные пособия: плакаты с изображением различных построений; комплекты лекал-эталонов; образцы рабочей конструкторской документации;
- комплект учебно-методической документации;
- измерительные, чертежные инструменты;
- макеты объёмных фигур.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

*Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы*

Основные источники:

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>
2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>.
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:  
<https://urait.ru/bcode/469255> .

Дополнительные источники:

1. Инженерная графика / Куликов В.П., Кузин А.В.; учебник.- 3-е изд., испр. – М.:ФОРУМ, 2009
2. Основы инженерной графики: Рабочая тетрадь – М.:ФОРУМ: ИНФА – М, 2008
3. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / А.М.Бродский – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2009
4. Чекмарёв А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению. — М.: Издательский центр «Академия», 2005.
5. Инженерная графика: Учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова.- 7-е изд., стр –М.: Высшая школа – 2008

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>У м е н и я:</b> — читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	текущий контроль в форме экспертной оценки на лабораторно-практических занятиях; защита результатов лабораторно-практических работ
— выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	экспертная оценка выполнения задания лабораторно-практической работы; взаимоконтроль обучающихся деятельности друг друга и результатов работы; выполнение практического задания
— выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	текущий контроль за формированием навыков и умений поиска необходимой информации; наблюдение за деятельностью обучающихся во время лабораторно-практических работ
— выполнять графические изображения	текущий контроль в форме экспертной

технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	оценки на лабораторно-практических занятиях; защита результатов лабораторно-практической работы
— оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	текущий контроль в форме экспертной оценки на лабораторно-практических занятиях; защита результатов лабораторно-практической работы
<b>Знания:</b> - правила чтения конструкторской и технологической документации	фронтальный опрос; индивидуальный опрос; «ситуационный» опрос; лабораторно-практические работы
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	индивидуальный опрос устный; индивидуальный опрос при защите результатов лабораторно-практических работ
— законы, методы и приёмы проекционного черчения	фронтальный опрос; индивидуальный опрос; индивидуальный опрос при защите результатов лабораторно-практических работ
— требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	текущий контроль в форме фронтального и индивидуального опроса; индивидуальный опрос при защите результатов лабораторно-практических работ
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	индивидуальный опрос при защите результатов лабораторно-практических работ; тестирование
- технику и принципы нанесения размеров	текущий контроль во время лабораторно-практических работ; устный опрос; фронтальный и индивидуальный опрос; письменный опрос по индивидуальному заданию
— классы точности и их обозначение на чертежах;	фронтальный опрос, индивидуальный опрос; текущий контроль во время лабораторно-практических работ
— типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	устный опрос при защите лабораторно-практических работ; опрос при индивидуальном письменном тестировании; текущий контроль во время лабораторно-практических работ