



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-11-11 09:45:07

Приложение 5-19

к ООП-П по специальности

15.02.19 Сварочное производство

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Сергиев Посад

2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК профессий и специальностей
по сварочным технологиям, монтажу и
обслуживанию электрооборудования

Протокол № 1 от «03» сентября 2025 г.

Председатель ЦК

_____/Борисова Н.К./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
«31» августа 2025 г.

_____/Н.В. Ильина/

Программа ОП 05 Инженерная графика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. Об утверждении ФГОС 15.02.19 № 360 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2014 г., регистрационный № 32877), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. № 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37216), и приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. № 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный № 65410) и от 1 сентября 2022 г. № 796 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 октября 2022 г., регистрационный № 70461), прекращается с 31 декабря 2024 года.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Борисова Н.К. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью обязательного профессионального блока ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09 и ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3. ,ПК 1.4. ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1.ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 09 ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	-Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами. -Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами. - Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

¹ Приводятся коды ОК, ПК, которые необходимы для освоения данной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
<i>в т. ч. в форме практической подготовки</i>	56
Из них:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	56
Самостоятельная работа	8
Консультации	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
2 семестр		46	40	
Раздел 1. Геометрическое черчение		10	8	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1-4.5
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Дидактические единицы, содержание	6	4	
	1 Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат.	1		
	Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 1 Выполнение линий чертежа. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом	1	1	
	Практическое занятие № 1 Выполнение линий чертежа. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом	1	1	
	Практическое занятие № 2 Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров	1	1	
	Практическое занятие № 2 Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров	1	1	

Тема 1.2. Геометрические построения на плоскости	Дидактические единицы, содержание	4	4 1 1 1 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 3. Деление окружности на равные части	1		
	Практическое занятие № 4. Выполнение упражнений по построению сопряжений	1		
	Практическое занятие № 5. Вычерчивание контура технической детали	1		
	Практическое занятие № 5. Вычерчивание контура технической детали	1		
Раздел 2. Проекционное черчение		16	14	
Тема 2.1. Методы проецирования	Дидактические единицы, содержание	4	4 1 1 1 1	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1-4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	1		
	Практическое занятие № 6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций	1		
	Практическое занятие № 7 Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	1		
	Практическое занятие № 7 Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	1		
Тема 2.2.	Дидактические единицы, содержание	4	4	

Проецирование на плоскости. Проекция геометрических тел	В том числе практических и лабораторных занятий	4	1	
	Практическое занятие № 8. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям	1		
	Практическое занятие № 8. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям	1		
	Практическое занятие № 9. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	1		
	Практическое занятие № 9. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	1		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Дидактические единицы, содержание	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел	1		
	Практическое занятие № 10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел	1		
Тема 2.4.	Дидактические единицы, содержание	4	4	

Взаимное пересечение поверхностей тел	В том числе практических и лабораторных занятий	4	1 1 1 1	
	Практическое занятие № 11. Построение взаимного пересечения приз	1		
	Практическое занятие № 11. Построение взаимного пересечения приз	1		
	Практическое занятие № 12. Построение пересечения цилиндра призмы в аксонометрической плоскости	1		
	Практическое занятие № 12. Построение пересечения цилиндра призмы в аксонометрической плоскости.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Соединение части вида с частью разреза..	1		
	Построение третьего вида детали и выполнение необходимых разрезов.	1		
Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования		6	4	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1-4.5
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Дидактические единицы, содержание	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 13. Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел	1	1	
	Практическое занятие № 13. Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел	1	1	
Тема 3.2.	Дидактические единицы, содержание	2	2	

Технический рисунок	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели. Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу	1	1	
	Практическое занятие № 14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели. Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Построение технического рисунка	1		
	Построение технического рисунка	1		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		14	14	
Тема 4.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Дидактические единицы, содержание	4	4	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1-4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 15. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок	1	1	
	Практическое занятие № 15. Расположение основных видов на чертеже.	1	1	

	Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок			
	Практическое занятие № 16. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по линии	1	1	
	Практическое занятие № 16. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по линии	1	1	
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения.	Дидактические единицы, содержание	6	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие № 17. Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов	1	1	
	Практическое занятие № 17. Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов	1	1	
	Практическое занятие № 18. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных)	1	1	
	Практическое занятие № 18. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных)	1	1	
	Практическое занятие № 19. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и	1	1	

	аксонометрической проекции с вырезом четверти			
	Практическое занятие № 19. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти	1	1	
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Дидактические единицы, содержание	4	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 20. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	1	1	
	Практическое занятие № 20. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	1	1	
	Практическое занятие № 21 Выполнение эскизов деталей с резьбой	1	1	
	Практическое занятие № 21 Выполнение эскизов деталей с резьбой	1	1	
3 семестр		24	16	
Тема 4.4. Разъёмные и неразъёмные соединения	Дидактические единицы, содержание	4	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 22. Вычерчивание	1		

деталей	болтового соединения по условным соотношениям		1	
	Практическое занятие № 22. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	1	1	
	Практическое занятие № 23. Построение сварного соединения. Составление спецификации	1	1	
	Практическое занятие № 23. Построение сварного соединения. Составление спецификации	1	1	
Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Дидактические единицы, содержание	6	4 1 1 1 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 24. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы	1		
	Практическое занятие № 24. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы	1		
	Практическое занятие № 25. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением	1		
	Практическое занятие № 25. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Прочитать сборочный чертёж, выполнить рабочие чертежи двух деталей, проставить размеры, отклонения, шероховатости	1		

	Прочитать сборочный чертеж, выполнить рабочие чертежи двух деталей, проставить размеры, отклонения, шероховатости	1		
Тема 4.6. Чтение и деталирование чертежей	Дидактические единицы, содержание	2	2	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 26. Чтение сборочного чертежа изделия	1		
	Практическое занятие № 27. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	1		
Тема 4.7. Чертежи по специальности	Дидактические единицы, содержание	6	4	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 28, Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования	1		
	Практическое занятие № 28, Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования	1		
	Практическое занятие № 29. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования	1		
	Практическое занятие № 29. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Вычертить условные обозначения сварочного оборудования	1		

	Вычертить условные обозначения сварочного оборудования	1		
Тема 4.8. Система автоматизированного проектирования САПР)	Дидактические единицы, содержание	6	2	
	1 Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства	1		
	2. САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации	1		
	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	1		
	4. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 30 Получение первичных навыков выполнения чертежей деталей и узлов с применением САД.	1	1	

	Практическое занятие № 30 Получение первичных навыков выполнения чертежей деталей и узлов с применением CAD.	1	1	
Промежуточная аттестация – диф. зачет				
Всего:		70	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Инженерной графики, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ООП-П по специальности 15.02.19 Сварочное производство

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бударин, О. С. Начертательная геометрия: учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

2. Волошинов Д.В. Инженерная компьютерная графика – учебник – Москва: Академия, 2020

3. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва.: Издательский центр «Академия», 2022. — 240 с.

4. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7

5. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

6. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерный портал "В Масштабе.ру" – Москва, 2008 г. URL: <https://vmasshtabe.ru/> (дата обращения: 26.04.2021).

2. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва, 2017 – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 26.04.2021).

3. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 URL: https://infra-m.ru/catalog/tekhnicheskie_nauki_v_tselom/tekhnicheskaya_grafika_uchebnik_2/?sphrase_id=817689 (электронный учебник) (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017

2. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017

3. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2019.

4. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

5. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

6. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

7. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

8. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
10. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
11. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
12. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
13. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8.
14. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М. и др. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования. Учебное пособие для СПО/ В.Н.Крутов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8
15. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.
16. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализирование сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2018.
17. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.
18. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	- соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;	Оценка результатов выполнения графических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических заданий Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении индивидуальных заданий Дифференцированный зачет

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D	- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;	Оценка результатов выполнения графических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических заданий Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении индивидуальных заданий Дифференцированный зачет
---	---	---

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ