Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2026 14:49:46
Уникальный программный ключ:
488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

Рабочая программа учебных дисциплин (модулей)

программы профессиональной переподготовки

«Цифровой учитель черчения»

«Выполнение чертежей с использованием платформы nanoCAD в соответствии с требованиями ЕСКД»

Цель программы – обучить слушателей самостоятельно выполнять чертежи деталей и сборочных единиц с использованием инструментария среды nanoCAD, а также применять полученные знания в профессиональной деятельности (планировании и проведении учебных занятий по дисциплине «Черчение» в рамках основного общего и среднего общего образования).

В процессе обучения ставятся задачи:

– ознакомить слушателей с приемами выполнения чертежей в среде nanoCAD;

– развить практические навыки выполнения чертежей деталей и сборочных единиц с использованием инструментария среды nanoCAD;

– ознакомить с методикой преподавания проекционного черчения в комплексе, ручным и автоматизированным способом.

Дисциплина (модуль) участвует в формировании компетенции: ПК-2 «Способен применять современные системы автоматизированного проектирования для оформления конструкторской документации при разработке и реализации программы дисциплины «Черчение» в рамках основного общего и среднего общего образования».

Учебно-тематический план дисциплины

Тема 1 «Выполнение чертежей с использованием платформы nanoCAD в соответствии с требованиями ЕСКД»		Кол-во часов	Образовательные технологии, в том числе ЭО и (или) ДОТ с указанием часов
Перечень практических занятий			
1.	Основные правила выполнения чертежей по ЕСКД.	1	ДОТ (1)
2.	Выполнение чертежа модели в трех проекциях с разрезами по наглядному изображению.	1	ДОТ (1)
3.	Построение 3-й проекции по двум имеющимся	2	ДОТ (2)
4.	Выполнение дополнительного вида	1	ДОТ (1)
5.	Построение изометрических проекций.	1	ДОТ (1)
6.	Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение чертежа резьбового соединения с учетом требований ГОСТов ЕСКД.	2	ДОТ (2)
7.	Выполнение рабочих чертежей деталей с учетом действующих нормативных и методических документов. Сборка	4	ДОТ (4)
Самостоятельная работа слушателей			
1.	Чертеж простой модели в трех проекциях с разрезами в nanoCAD	6	СРС
2.	Построение в nanoCAD детали в трех проекциях в масштабе 1:1 по наглядному изображению с заданными размерами, выполнение фронтального и профильного разреза.	8	СРС
3.	Построение в nanoCAD третьей проекции детали по двум заданным, выполнить фронтальный и профильный разрез, с учетом условностей и упрощений (выкатывание, местный разрез, ребро на оси симметрии)	8	СРС
4.	Выполнение в nanoCAD дополнительного разреза детали	8	СРС

5.	Построение в nanoCAD в масштабе 1:1 изометрической проекции детали с разрезом, заданной двумя прямоугольными проекциями.	10	СРС
6.	Выполнение в nanoCAD соединения двух деталей по резьбе. Выполнение разреза. Оформление чертежа.	14	СРС
7.	Выполнение деталирования: сформировать в nanoCAD твердотельную модель, в пространстве листа получить чертеж этой детали с нужными разрезами, оформить чертеж. Подготовить чертеж к печати и сохранить в формате PDF.	21	СРС

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. NanoCAD: видеоуроки // NanoCAD: сайт. - URL: https://www.nanocad.ru/products/platforma/learning/#product-detail-tabs (дата обращения: 13.03.2026). - Режим доступа: свободный.

2. Соколова Т.Ю. Компьютерная тренинг-система nanoCAD, ОРИОКС// URL: , http://orioks.miet.ru/ - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Инженерная графика : Учеб. пособие. Ч. 1. Проекционное черчение / Н. Г. Миронова, Г. Ф. Шандурина, Е. В. Герасина, Т. А. Гудкова. - Москва : МИЭТ, 2007. - 128 с. - Изд. выполнено в рамках инновац. образоват. программы МИЭТ "Соврем. проф. образование для рос. инновац. системы в области электроники". - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0459-7

4. Гудкова, Т. А. (Автор МИЭТ, ИГД). Выполнение чертежей сборочных единиц и деталей : Учебно-методическое пособие / Т. А. Гудкова, Е. В. Герасина; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - Москва : МИЭТ, 2016. - 40 с. - Имеется электронная версия издания. - б.ц., 500 экз.

5. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212327 (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535124 (дата обращения: 13.03.2026).

7. Попова Г.Н. Машиностроительное черчение : Справочник / Г.Н. Попова, С.Ю. Алексеев, А.Б. Яковлев. - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Политехника, 2013. - 484 с. - ISBN 978-5-7325-0993-9 : 700-45

Материально-техническое обеспечение дисциплины

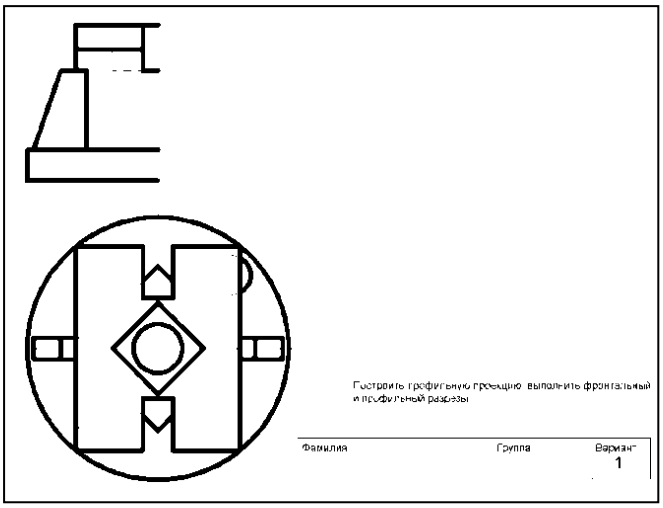
Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	**Вид занятия**	**Наименование оборудования, программного обеспечения**
Персональное рабочее место слушателя	Лекции, Практические занятия, Самостоятельная работа	ПК, OCWindows, интернет-браузер, nanoCAD

Система контроля и оценивания

Оценка качества освоения дисциплины включает текущую и промежуточную аттестацию обучающихся.

Обучающийся получает «зачет», при условии выполнения всех индивидуальных заданий (7 штук).

Пример задания:



Критерии оценивания:

– Определена форма детали; выявлены конструктивные элементы, на которые распространяются условности; соблюдается проекционная связь; штриховка одинакова на всех разрезах, необходимых для раскрытия внутренней формы детали; все разрезы оформлены правильно.

– Выполнены все настройки режимов рисования; чертеж построен по слоям, соответствующим типам линий ЕСКД; создана пользовательская штриховка, соответствующая правилам ЕСКД.

Конкретные процедуры текущего и промежуточного контроля знаний, умений и опыта деятельности доводятся до сведения обучающихся в течение первой недели обучения.