

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 25.12.2025 14:31:29

Уникальный программный идентификатор

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

По специальности:


13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация – разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Разработчик: Кузьмина Светлана Михайловна, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии электромеханических дисциплин

Председатель комиссии _____  Петухова А.В.

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 1 от «24» 09 2025г.

Зам. директора по УВР _____  Петухова А. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с актуализированным ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в составе укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплотехника.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Является общепрофессиональной дисциплиной, входит в вариативную часть образовательной программы и относится к профессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

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

- 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем,
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 217 часов, включает в себя 27 часов лекционных занятий и 170 часов практических занятий, 20 часов отводится на внеаудиторную самостоятельную работу обучающегося.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие **общие и профессиональные компетенции**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

2 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объём часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	217
в том числе: лекционные занятия практические занятия Итоговая аттестация: 3 семестр – дифференцированный зачет 4 семестр – дифференцированный зачет	27 170
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе: - текущий контроль - тестирование - составление конспекта по заданной теме с опорой на контрольные вопросы	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		46	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание лекционного материала:	14	
	Правила оформления чертежей. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа. Заполнение основной надписи.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Проработка конспектов лекций, учебной литературы.	10	
	Содержание учебного материала практического занятия:	4	
	Практические занятия №1-2. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифта. Написание прописных и строчных букв. Графическая работа №1 «Титульный лист».		
	Практические занятия №3-4-5. Правила нанесения размеров. Условности и упрощения на чертежах. Чертеж технической детали.		
Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала практического занятия:	4	
	Практические занятия №6-7. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.		
	Практические занятия №8-9-10. Сопряжения. Построение сопряжений. Графическая работа №2 «Вычерчивание контура технической детали».	6	
	Практическое занятие №11. Виды сопряжений.	2	
Раздел 2 Проекционное черчение		28	2
Тема 2.1 Метод проекций	Содержание учебного материала практического занятия:	6	
	Практические занятия №12-13-14. Проецирование точки и прямой. Плоскости проекций. Комплексный чертеж. Проецирование плоскости.		
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала практического занятия:	6	
	Практические занятия №15-16-17. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изометрия окружности. Изометрические проекции плоских фигур.		
Тема 2.3 Поверхности и тела	Содержание учебного материала практического занятия:	6	
	Практические занятия №18-19-20. Построение проекций геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности геометрических тел.		

	Графическая работа №3 «Геометрические тела».		
Тема 2.4 Проекция моделей	Содержание учебного материала практического занятия:	6	
	Практические занятия №21-22-23. Построение проекции модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Графическая работа №4 «Построение трех проекций модели».		
	Практическое занятие №24-25. Аксонометрия модели.	4	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		61	2
Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание лекционного материала:	13	
	Правила оформления чертежей. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа. Заполнение основной надписи.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Проработка конспектов лекций, учебной литературы.	10	
	Содержание учебного материала практического занятия:	4	
	Практические занятия №26-27. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации. Разрезы простые. Разрез наклонный. Графическая работа №5 «Простой разрез».		
	Практические занятия №28-29-30. Разрезы сложные. Ступенчатый разрез. Графическая работа №6 «Сложный разрез».	6	
	Практические занятия №31. Сечения. Определение, назначение, виды. Графическая работа №7 «Сечение детали вращения».	2	
	Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала практического занятия:	
Практические занятия №32. Сведения о резьбе. Типы резьбы. Элементы резьбы. Обозначение и изображение резьбы.			
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала практического занятия	4	
	Практические занятия №33-34. Резьбовые соединения. Болтовое соединение. Графическая работа №8 «Болтовое соединение».		
	Практические занятия №35-36-37. Соединение деталей шпилькой. Графическая работа №9 «Шпильчное соединение».	6	

Тема 3.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала практического занятия: Практические занятия №38-39-40. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Графическая работа №10 «Чертеж сборочного узла по специальности».	6	
Тема 3.5 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала практического занятия:	8	
	Практические занятия №41-42-43-44. Чтение и детализирование чертежей. Детализирование. Рабочий чертеж детали.		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		14	
Тема 4.1 Схемы и их выполнение	Содержание учебного материала практического занятия:	4	
	Практические занятия №45-46. Общие сведения о схемах. Назначение и классификация схем. Общие требования к выполнению схем.		
	Практические занятия №47-48-49-50-51. Электрическая схема. Оформление перечня элементов схем. Спецификация. Графическая работа №11 «Выполнение схемы по специальности».	10	
	Всего:	149	
Раздел 5 Интерфейс программы «AutoCAD»		32	2
Тема 5.1 Адаптация рабочей среды	Содержание учебного материала практического занятия:	6	
	Практическое занятие №52-53-54. Рабочее окно программы «AutoCAD». Панели инструментов, строка состояния, командная строка. Начало работы с чертежом.	8	
	Практическое занятие №55-56-57-58. Свойства объектов. Диспетчер и настройка слоев. Создание и редактирование типов линий.		
Тема 5.2 Выбор и редактирование объектов	Содержание учебного материала практического занятия:	10	
	Практическое занятие №59-60-61-62-63. Создание объектов. Построение простых геометрических объектов. Стирание, перемещение, копирование. Поворот объектов, зеркало, масштаб, подобие.		
Тема 5.3 Нанесение размеров. Создание текста	Содержание учебного материала практического занятия:	8	
	Практические занятия №64-65-66-67. Размеры. Диспетчер размерных стилей. Ввод и редактирование текста. Однострочный и многострочный текст.		
Раздел 6 Виды и способы создания чертежей		36	2
Тема 6.1 Блоки. Создание схем	Содержание учебного материала практического занятия:	8	
	Практические занятия №68-69-70-71. Создание блока, вставка блока. Штриховка, заливка.	10	
	Содержание учебного материала практического занятия:		

Тема 6.2 Создание сборочного чертежа	Практическое занятие №72-73-74-75-76. Выполнение сборочного чертежа по специальности.		
	Практическое занятие №77-78. Таблицы. Создание и редактирование таблиц.	4	
	Практическое занятие №79-80-81-82-83. Выполнение схемы по специальности. Оформление схемы. Спецификация.	10	
Тема 6.3 Задание параметров для печати	Содержание учебного материала практического занятия:	4	
	Практическое занятие №84-85. Основные сведения о процедуре печати. Вывод чертежей на принтер. Задание масштаба печати.		
	Всего:	217	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы предполагает наличия учебного кабинета «Инженерная и компьютерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс «Инженерная и компьютерная графика».

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер;
- программное обеспечение.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, средств мультимедиа, интернет ресурсов.

Основные источники:

1. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учеб. пособие. 2024.
2. Серга Г.В., Табачук И.И. Инженерная графика – Издательство «Лань», 2023.
3. Буарин О.С. Начертательная геометрия: учеб. пособие. 2021.

Дополнительные источники:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учеб. Пособие. – М.: Кнорус, 2023.
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник. – М.: Академия, 2022.

Интернет ресурсы:

1. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика.
2. http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test_po_discipline_quot_inzhenernaja_grafika_quot Сайт помощи студентам -Тесты по дисциплине "Инженерная графика".

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Защита практических работ, проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся, письменный опрос, тестирование.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	