

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

профиль обучения: *технологический*

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) с учетом Положения об инклюзивном образовании в ГБПОУ «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова» и Программы воспитания и социализации студентов по специальности 13.02.13. «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова»

Разработчик:

Берсенева Е.А, Чуйко А.А. преподаватели

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01. «Инженерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы дисциплины ОП 01. «Инженерная графика»

направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

В результате освоения дисциплины студент 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 дисциплины студент 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);

1.4. Результаты освоения дисциплины

Результатом освоения рабочей программы дисциплины является формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, личностных результатов (ЛР)

Перечень профессиональных компетенций

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Навыки:
	подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения,
	подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.

	Умения:
	определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,
	выполнять чертежи и читать электрические схемы,
	вести техническую документацию.
	Знания:
	назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования,
	технологический процесс производства электрической энергии,
	схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,
	состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования,
	правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации,
	характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	Навыки:
	проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.
	Умения:
	оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах,
	проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.
	Знания:
	документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок,
	правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.

Перечень общих компетенций

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или

		интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

Освоение содержания дисциплины ОП.01 Инженерная графика обеспечивает достижение студентами планируемых личностных результатов через реализацию Программы воспитания и социализации студентов ГБПОУ «ЗлатИК» в рамках направлений и проектов:

Направления	Проекты	Мероприятия
Гражданско-патриотическое	«Гражданско-патриотическое воспитание как основа развития личности «Я часть России!»	История одного изобретения в энергетике
Профессионально-ориентирующее	«Перспективы моей специальности»	Мероприятия недели специальности
		Дискуссионные качели (с участием работодателей)
		Конференция по практике
Культурно-творческое		Мероприятия декады общеобразовательных дисциплин
		Акция «Оранжевый бум»
Спортивное и здоровье сберегающее		«Эргономика в энергетической отрасли»
Экологическое		«Энергосберегающие технологии в электроэнергетики»
Бизнес- ориентирующее		«Открой своё дело»
		«Экономическая интуиция»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы дисциплины	66
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	60
в том числе: теоретические занятия	20
практические занятия	40
Самостоятельная работа студента (всего) (если предусмотрено)	6
Практическая подготовка	40
<i>Промежуточная аттестация в форме зачёт</i>	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Практическая подготовка	Код ОК, ПК
1	2		3	4	5
Раздел 1.	Геометрическое черчение				
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	1	Размеры основных форматов. Типы и размеры линий чертежа .	2	2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	2	Сведения о стандартных шрифтах.			
	3	Форма, содержание и графы основной надписи.			
	4	Масштабы.			
	Практические занятия: Выполнение графической работы: 1. Шрифты чертежные 2. Линии чертежа. 3. Титульный лист альбома графических работ		2		
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала				
	1	Правила деления окружности на равные части.	2	4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	2	Правила деления отрезка прямой, деление углов			
	3	Построение лекальных кривых.			
	Практические занятия: 1.Нанесение размеров на чертежах. Уклоны и конусность. Деление окружности на равные части. 2.Сопряжения линий.		4		
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала				
	1	Построение сопряжений прямых, прямой и окружности, двух окружностей.	2	4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	2	Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений.			
	3	Правила нанесения размеров на чертежах			
	Практические занятия: 1.Чертеж детали с применением деления окружности на равные части, с построением сопряжения и нанесением размеров. 2. Лекальные кривые (эллипс, парабола, синусоида, эвольвента, спираль Архимеда).		4		
Раздел 2.	Проекционное черчение.				
Тема 2.1 АксонOMETрические проекции. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала				
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях.	2	4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	2	Виды аксонометрических проекций.			
	3	АксонOMETрические оси.			
	4	Понятие о сечении.			
	5	Пересечение тел проецирующими плоскостями.			
	6	Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.			
	7	Построение натуральной величины фигуры сечения.			
	Построение развёрток поверхностей усечённых тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса				
	Практические занятия Изображение геометрических тел на комплексных чертежах и их аксонометрия.		4	4	
Тема 2.2 Взаимное пересечение	Содержание учебного материала				
	1	Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел. Двух тел вращения, многогранников, многогранника и тела вращения.	2		ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	2	Построение по двум проекциям третьей проекции модели			
	3	Выполнение аксонометрических проекций моделей.			

поверхностей тел. Проекция моделей.	4	Построение комплексных чертежей моделей по их аксонометрическому изображению			
		Практические занятия Сечение геометрических тел плоскостями. Комплексный чертёж усечённого цилиндра (призмы).	2	2	
Раздел 3.		Машиностроительное черчение			
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала				ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	1	Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции.	2		
	2	Обзор разновидностей современных чертежей.			
	3	Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).			
Тема 3.2 Изображения: виды, разрезы сечения	4	Виды конструкторской документации. Основные надписи на различных конструкторских документах.			ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	Практические занятия Построение комплексных чертежей по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрическая проекция.		6	6	
	1	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных, дополнительных видов.	2		
	2	Простые разрезы: горизонтальные, вертикальные (фронтальный и профильный), наклонный. Местные разрезы.			
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	3	Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).			ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	4	Виды сечений и их обозначения.			
	5	Выносные элементы, их определение и содержание.			
	Практические занятия 1 Виды. 2 Разрезы простые полные. Разрезы простые неполные. 3 Сложные разрезы. 4.Сечения.		6	6	
Раздел 4	Содержание учебного материала				
	1	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Условное изображение резьбы.	2		ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	2	Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение резьбы.			
	3	Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей (болтов, гаек, шайб, шпилек, винтов и др.).			
Тема 4.1.Виды чертежей и схем по специальности	4	Условные обозначения стандартных резьбовых крепёжных изделий.			
	Практические занятия 1 Резьба, её классификация, обозначение и элементы. 2 Резьбовые изделия (болт, гайка, шпилька, винт, шайба), их условные обозначения. 3 Резьбовые соединения. Упрощённое изображение резьбовых соединений. 4 Упрощённое резьбовое соединение деталей болтом, винтом, шпилькой.		4	4	
	Содержание учебного материала		4		ОК01, ОК02, ОК05, ОК09 ПК2.2, ПК3.1
	1	Чертежи по специальности			
Тема 4.1.Виды чертежей и схем по специальности	2	Схемы по специальности			
	Практические занятия 1. Схемы, чертежи по специальности. Условные обозначения элементов электрических схем 2. Вычерчивание электрической схемы 3. Оформление чертежа электрической схемы		8	8	

	Самостоятельная работа обучающихся	6		
	Дифференцированный зачёт			
	Всего:	66	40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебного кабинета 45

«Инженерной графики» и технические средства обучения:

Рабочие места (15), из них 15 оборудованы персональными компьютерами, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийный проектор, экран, презентации по темам дисциплины, методические указания к выполнению практических и самостоятельных работ, рабочая тетрадь, справочная литература.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика: Учебник. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 366с.

Дополнительные источники:

1. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: учебник. - 2-е изд., испр. И доп. – М.: высш.шк.; Издательский центр “Академия”, 2000.-228с.

2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: Учебное пособие. - 2-е изд., испр.- М. : Высшая школа. Издательский центр “Академия”, 2000.-263с.

3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб.пособие для ссузов. М.: Академия, 2008. 112с.

4. Чекмарев А.А. Инженерная графика (машиностроительное черчение): Учебник. М.: ИНФРА – М, 2009. 396с.

5. Чекмарев А.А. и др. Справочник по черчению: Учебное пособие. М.: Академия, 2007. 336с.

6. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: Учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. 240с.

7. Чекмарев А.А. и др. Задачи и задания по инженерной графике : Учеб. Пособие. М.: Академия, 2008. 128с.

8. Боголюбов С.К. Черчение :для ССУЗ.-2-е изд., испр.- М.:Машиностроение, 1989.-336с.

9. Учебник Инженерная графика lesprim.ru > ingrafi/

10. Электронный учебник «Инженерная графика» / САДinstructor [cadinstructor. org](http://cadinstructor.org) > eg/

11. КОМПАС 3Д/softkey.ru

12. Информационные образовательные ресурсы для обучения студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ (проколледж).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	Практические работы №1-№28*, тестовые задания, Дифференцированный зачёт.
-Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	
- Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций 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 действующей нормативно – технической документацией.	
Знания	
- Законы, методы и приемы проекционного черчения	
- Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	
- Правила оформления чертежей, геометрических построений и правила вычерчивания технических деталей.	
- Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем.	
- Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	