

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



Рабочая программа учебной дисциплины

Инженерная графика

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

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник
Форма обучения
очная

Саратов
2020

Разработчики: преподаватель Г.В. Китанина



Рассмотрено на заседании ЦК электротехнических дисциплин

от «28» 05 2020 г. Протокол № 9

Рассмотрено на заседании ЦК электротехнических дисциплин



В.А. Стекольников

Директор Колледжа
радиоэлектроники
имени П.Н. Яблочкова



О.В. Бреус

Заместитель директора по УР



Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация- разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова СГУ.

Разработчик: Китанина Г.В.- преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова СГУ.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Технические эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина относится к профессиональному циклу общеобразовательных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технического обслуживания 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 – технологической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения 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 черчения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
учебной нагрузки обучающегося	76
учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	95
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
составление конспекта	
написание реферата	
выполнение индивидуальных заданий	47
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины
Инженерная графика

Наименование занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
Раздел 1. Выполнение геометрических построений		10	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	4	
	Практические занятия	2	
	1 Начертание линий по ГОСТ 2.303		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Начертание линий по ГОСТ 2.303		
Тема 1.2 Чертежные шрифты и выполнение надписей на чертеже	Содержание	4	
	Практические занятия	2	
	1 Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение титульного листа для альбома графических работ		
Тема 1.3 Освоение правила нанесения размеров на Геометрические	Содержание	2	
	Практические занятия	2	

построения	1	Деление окружности на равные части		
	2	Выполнение сопряжений.		
	3	Построение лекальных кривых.		
Раздел 2. Выполнение проекций			40	
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертёж.	Содержание		2	
	Практические занятия		2	
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	1	Проецирование точки на три плоскости проекций (V, H, W)	2	
	Содержание		2	
Тема 2.3 Проецирование	Практические занятия		2	
	1	Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций.		
	2	Определение положения отрезка прямой относительно плоскостей проекций.		
	Содержание		2	
Тема 2.4 Аксонметрические проекции	1		2	
	Изображения плоскости на комплексном чертеже.			
	2		6	
	Расположение плоскости относительно плоскостей проекций.			
Тема 2.5 Содержание	Содержание		6	
	Практические занятия		6	
	1		8	
	Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрической проекции.			
Содержание			8	

Проецирование геометрических тел	Практические занятия	8
	1 - Построение комплексного чертежа и изометрических проекций геометрических тел.	
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	12
	Практические занятия	12
	1	Пересечение тел проецирующими плоскостями.
	2	Построение натуральной величины фигуры сечения.
	3	Построение развёртки поверхности усечённого тела и изометрии
Тема 2.7 Проекции моделей	Содержание	4
	Практические занятия	4
Тема 2.8 Проекции моделей	1	Выбор положения модели для более наглядного её изображения
	Содержание	4
	Практические занятия	4
Раздел 3. Оформление чертежей в машиностроении	1	Построение по двум проекциям 3-ей проекции.
	Содержание	26
Тема 3.1 Изображения, виды, сечения	Содержание	4
	Практические занятия	2
Тема 3.2 Разрезы	1	Выполнение выносных сечений.
	Содержание	4
Тема 3.3	Практические занятия	4
	1	Выполнение простых и сложных разрезов
	Содержание	4

Резьбы и резьбовые соединения	Практические занятия		4
	1	Условное изображение резьбы на чертеже.	
	2	Изображение стандартных резьбовых соединений	
Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения	Содержание		4
	Практические занятия		4
	1	Упрощённое изображение крепёжных соединений резьбовыми изделиями.	
Тема 3.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание		2
	Практические занятия		2
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа.	
Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей	2		Выполнение эскиза детали «Вал» и «Втулка».
	Содержание		2
	Практические занятия		2
Тема 3.7 Чтение и детализация сборочных чертежей	1		Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей по сборочному чертежу.
	Содержание		2
	Практические занятия		2
Тема 3.8 Чертежи и схемы по специальности	1		Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей по сборочному чертежу.
	Содержание		2
	Практические занятия		2
Тема 3.9 Чертежи и схемы по	1		Выполнение схемы электрической принципиальной.
	Содержание		2
	Практические занятия		2

специальности	1	Выполнение плана участка цеха.	
	2	Элементы строительного черчения	
	Всего		76

. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 396 с.
- 2) Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 11-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 494 с.
- 3) НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ЧЕРЧЕНИЕ 4-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Научная школа: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (НИУ ВШЭ) (г. Москва) Чекмарев А.А. Подробнее Страниц: 475с.

Дополнительные источники:

- 1) Борисенко, И.Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2017. — 200 с..
- 2) Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.
- 3) ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата Научная школа: Южно-Уральский государственный национальный исследовательский университет (г. Челябинск). Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. Подробнее Страниц: 602с.
- 4) МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ 9-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата Научная школа: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ) (г. Москва). Левицкий В.С. Подробнее Страниц: 435с.
- 5) ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 10-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Вышнепольский И.С. Подробнее Страниц: 319 с.

Интернет ресурсы:

1. <http://window.edu.ru>
2. <http://shool-collection.edu.ru>
3. <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>-выполнять графические изображения технического обслуживания и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно – технологической документацией;</p> <p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p> <p>- законы, методы и приемы проекционного</p>	<p>-выполнение графических изображений технического обслуживания и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>- оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно – технологической документацией;</p> <p>- чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности.</p> <p>- знание законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>- знание классов точности и их</p>

<p>черчения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 черчения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). 	<p>обозначения на чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - знание правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - знание способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - знание техники и принципов нанесения размеров; - знание типов и назначений спецификации, правил их черчения и составления; - знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
--	--