МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2023.11.23 08:50:31 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.Ф. Бутенко
«23» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОПЦ.01 Инженерная графика**

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация выпускника: Техник. Специалист по электроснабжению

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: Землеустройство и кадастры

Форма обучения: очная

Зерноград, 2023

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1.ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ от «14» декабря 2017 г. № 1216.

2.Учебный план специальности 23.02.01 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (год начала подготовки – 2024), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «23» ноября 2023 г. Протокол №3.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры Землеустройство и кадастры
«23» ноября 2023 г. Протокол №3.

Заведующий кафедрой: Бондаренко А.М.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методического совета факультета Среднего профессионального образования от «23» ноября_ 2023 г. Протокол № 3.

Председатель: Кроливецкая И.Е.

Разработчик: преподаватель 1 категории Строгий Б.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины…..…….	4
2.	Структура и содержание дисциплины…….…….	5
3.	Условия реализации дисциплины…….…….	7
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
А) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:
– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
– ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Б) обладать профессиональными компетенциями:
– ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
– ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
– ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
– законы, методы и приемы проекционного черчения (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– классы точности и их обозначение на чертежах (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);

– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– технику и принципы нанесения размеров (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1);
– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**	
	Семестр 1	**Семестр 2**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	40
в том числе:		
лекции	16	20
практические занятия	16	20
Самостоятельная работа студента (всего)	-	4
в том числе		
самостоятельная работа		4
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме	ДФК	Зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	***Геометрическое черчение***	**8**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		
	1 Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр.	4	
	2 Правила выполнения надписей на чертежах. Правила нанесения размеров. Отдельные геометрические построения.		
	Практические занятия		
	1 Геометрические построения. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	
	2 Вычерчивание контура детали. Выполнение надписей чертежным шрифтом.	2	
Раздел 2.	***Проекционное черчение***	**24**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала		
	1 Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел.	12	
	2 Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью.		
	3 Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.		
	4 Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.		
	Практические занятия		
	1 Выполнение комплексного чертежа точки, прямой, плоскости. Взаимное пересечение прямых и плоскостей.	4	
	2 Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.	4	
	3 Построение аксонометрической проекции модели.	2	
	4 Выполнение технического рисунка модели	2	
Раздел 3.	***Машиностроительное черчение***	**26**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 3.1 Машиностроительное черчение.	Содержание учебного материала		
	1 Виды, разрезы, сечения.	12	
	2 Назначение, изображение и обозначение резьбы.		
	3 Изображение и обозначение сварных швов.		
	4 Разъемные соединения.		
	5 Неразъемные соединения.		
	6 Сборочный чертеж. Спецификация. Деталирование.		
	Практические занятия		
	1 Выполнение простого разреза модели.	2	
	2 Ступенчатый разрез. Ломаный разрез.	2	
	3 Резьбы. Резьбовые соединения.	2	

	4	Выполнение чертежа зубчатого колеса. Выполнение чертежа зубчатой передачи.	2	
	5	Шпоночные соединения. Зубчатые (шлицевые) соединения.	2	
	6	Деталирование сборочной единицы.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся (проработка конспекта лекций)		2	
Раздел 4.	***Чертежи и схемы по специальности***		**10**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 4.1 Правила выполнения схем.	Содержание учебного материала			
	1	Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем.Схемы. Виды и типы.	4	
	2	Условно-графическое обозначение элементов. Условно-графические обозначения в электрических схемах.		
	Практические занятия			
	1	Элементы и обозначения в электрических схемах.	2	
	2	Построение принципиальной электрической схемы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (проработка конспекта лекций, выполнение чертежей)		2	
Раздел 5.	***Компьютерная графика***		**8**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 5.1 Общие сведения о САПР.	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики.	4	
	Практические занятия			
	1	Использование глобальных локальных и клавиатурных привязок. Простановка размеров. Создание геометрических объектов. Построение фасок и скруглений. Создание штриховки.	2	
	2	Изучение команд инструментальной панели. Редактирование. Изучение способов ввода технологических обозначений.	2	
ВСЕГО:			**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1-403 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья).

Технические средства обучения: доска, мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).

Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:

Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Свободно распространяемое ПО:

7-Zip https://www.7-zip.org/download.html

Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/

Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/

ZOOM https://zoom.us/support/download

Специализированное оборудование: Курвиметр КУ-А, нивелирная рейка VEGATS5M телескопическая с уровнем, приемник VEGALVH 200 с замком, штатив S6 алюминиевый. Дальномер лазерный PREXISOX2, компас горно-геологический, лазерный нивелир VEGALPAUTO, НИВЕР VEGSAL32C, теодолит электронный VEGATEO-20B, рулетка PR 100/5, рулетка VEGALI30.

1-407 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья).

Кабинет Инженерной графики.

Технические средства обучения: Технические средства обучения: доска, мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:

Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Свободно распространяемое ПО:

7-Zip https://www.7-zip.org/download.html

Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/

Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/

ZOOM https://zoom.us/support/download

Плакатное хозяйство.

2-252 Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) укомплектованное специализированной мебелью (рабочие места студентов).

Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры) возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации

Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:

Microsoft Windows, Microsoft Office, Foxit Reader, Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения.

Свободно распространяемое ПО:

7-Zip https://www.7-zip.org/download.html

Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/
Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/
ZOOM https://zoom.us/support/download

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО	под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой	М.: Издательство Юрайт, 2018.	1-5	25	-
2	Инженерная графика	В.Е. Панасенко	Санкт-Петербург : Лань, 2023. https://e.lanbook.com/book/298523	1-5	+	+
3	Инженерная графика для строительных специальностей: учебник	Г. В. Серга	Санкт-Петербург: Лань, 2019. https://e.lanbook.com/book/148155	1-5	+	+

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	
1	2	3	4	5	7	8
1	Инженерная графика	Б.Н. Строгий	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015.	1-5	-	30
2	Инженерная компьютерная графика	А. Н. Ивлев, О. В. Терновская	Санкт-Петербург : Лань, 2023. https://e.lanbook.com/book/302222	5	+	+

3	Инженерная графика : учебное пособие	А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх	Минск : РИПО, 2019. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599945	1-5	+	+

Интернет-ресурсы:

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – http://www.biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» http://kompas-edu. ru.
5. Сайт фирмы АСКОН.http://www. ascon. ru.

3.3. Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях при реализации рабочей программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация рабочей программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах
- групповой чат в месседжерах, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате обучения студент должен:	
уметь:	
– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов практических работ.
– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов практических работ.
– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов практических работ.
– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Экспертная оценка результатов практических работ.
– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Экспертная оценка результатов практических работ.
знать:	
– законы, методы и приемы проекционного черчения	Периодический устный опрос. Тестирование.
– классы точности и их обозначение на чертежах	Периодический устный опрос. Тестирование.
– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Периодический устный опрос. Тестирование.
– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Периодический устный опрос. Тестирование.
– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	Периодический устный опрос. Тестирование.
– технику и принципы нанесения размеров	Периодический устный опрос. Тестирование.
– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Периодический устный опрос. Тестирование.
– требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД	Периодический устный опрос. Тестирование.
Итоговый контроль:	***Зачет с оценкой***