

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 15.11.2022 15:36:11
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____ О.А.Дедова
«30» июня 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Инженерная компьютерная графика

для специальности
09.02.02 Компьютерные сети
Квалификация - **техник по компьютерным сетям**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань
2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. Инженерная компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 803 от 28.07.2014

Разработчик программы:

Немакина Д.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Страхова О.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	12

ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

средства инженерной и компьютерной графики;

методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;

основные функциональные возможности современных графических систем;

моделирование в рамках графических систем.

Коды формируемых компетенций

Код	Содержание компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 135 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов; самостоятельной работы обучающегося - 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические занятия	82
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и схем		4	
Тема 1.1. Стандарты оформления чертежей и схем	Содержание учебного материала	4	2
	1. Стандарты оформления чертежей	2	
	2. Стандарты оформления схем	2	
Раздел 2. Создание чертежей, схем, моделей с использованием прикладных программных средств		131	
Тема 2.1. Интерфейс, возможности программы Компас	Практические занятия (Практическое задание с использованием персонального компьютера).	6	2,3
	1. Изучить интерфейс программы Компас	2	
	2. Выполнение чертёжного шрифта в программе Компас	2	
	3. Выполнить линии чертежа и контуров деталей в программе Компас	2	
Тема 2.2. Настройка параметров чертежей и создание чертежей деталей	Практические занятия (Практическое задание с использованием персонального компьютера).	32	
	4. Выполнить ортогональные проекции плоских фигур	2	
	5. Выполнить ортогональные проекции геометрических тел	2	
	6. Выполнить ортогональные проекции моделей	2	
	7. Выполнить плоские фигуры в прямоугольных аксонометрических проекциях	2	
	8. Выполнить плоские фигуры в косоугольных аксонометрических проекциях	2	
	9. Построить тела вращения (конуса, цилиндра) в изометрии	2	
	10. Построить многогранники (пирамиды, призмы) в изометрии	2	
	11. Построить усеченное геометрическое тела в ортогональных проекциях	2	
	12. Построить усеченное геометрическое тело в аксонометрических проекциях	2	
13. Построить взаимное пересечение поверхностей тел	2		

	14. Построить линию пересечения поверхностей тел	2	
	15. Изобразить наружную резьбу в программе Компас	2	
	16. Изобразить внутреннюю резьбу в программе Компас	2	
	17. Построить рабочий чертеж детали с резьбой	2	
	18. Построить ортогональные проекции модели по ее аксонометрическому изображению	2	
	19. Проставить размеры на чертеже модели	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	21	
	1. Проработка конспектов лекций по теме «Проекционное черчение»		
	2. Проработка конспектов лекций по теме «Аксонометрические проекции»		
	3. Проработка конспектов лекций по теме «Геометрические тела»		
	4. Проработка конспектов лекций по теме «Усеченное геометрическое тело»		
	5. Проработка конспектов лекций по теме «Пересечение геометрических тел»		
	6. Проработка конспектов лекций по теме «Виды и типы резьбы»		
	7. Проработка конспектов лекций по теме «Изображение резьбы на стержне и в отверстии»		
	8. Проработка конспектов лекций по теме «Резьбовые соединения деталей»		
	9. Проработка конспектов лекций по теме «Рабочий чертеж детали»		
	10. Проработка конспектов лекций по теме «Обозначение резьбы на чертежах»		
	11. Оформить практическую работу, подготовка к устному опросу		
Тема 2.3. Создание схем электрического оборудования	Содержание учебного материала	2	2
	1. Создание схем электрического оборудования с использованием программы папoCAD Электро	2	
	Практические занятия (Практическое задание с использованием персонального компьютера).	16	2
	20. Изучить интерфейс папoCAD СКС, настройку, работу в папoCAD Электро	2	
	21. Построить электрические символы и компоненты в папoCAD Электро в схему	2	
	22. Редактировать электрические символы и компоненты в папoCAD Электро	2	
	23. Создать схему устройства в папoCAD Электро	2	
	24. Обозначить элементы схемы в папoCAD Электро	2	
	25. Создать сборочный чертеж печатной платы в папoCAD	2	
	26. Обозначить позиции элементов и сведения о присоединении к контактам на сборочном чертеже печатной платы в папoCAD.	2	
	27. Составить спецификацию к сборочному чертежу печатной платы в папoCAD	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отработка практических навыков настройки и работы в nanoCAD Электро 2. Отработка практических навыков .в построении электрических символов и компонентов nanoCAD Электро 2. Отработка практических навыков в редактировании электрических символов и компонентов в nanoCAD Электро 3. Отработка практических навыков в обозначении элементов схем в в nanoCAD Электро 4. Отработка практических навыков в создании сборочного чертежа печатной платы nanoCAD 5. Оформить графическую работу, подготовка к устному опросу nanoCAD 	12	
<p>Тема 2.4. Создание схем объектов сетевых инфраструктур</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Электрические схемы, их виды. Правила выполнения схемы электрической принципиальной по ГОСТ 2.792-72. Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов.</p>		2
	<p>Практические занятия (Практическое задание с использованием персонального компьютера).</p>	28	2,3
	<p>28.Изучить интерфейс, настройку, работу в редакторе диаграмм и блок-схем nanoCAD.</p>	2	
	<p>29.Создать схемы сети средствами nanoCAD</p>	2	
	<p>30.Составить спецификацию к элементам схемы средствами nanoCAD</p>	2	
	<p>31.Создать схему в nanoCAD.</p>	2	
	<p>32.Составить спецификацию к элементам схемы средствами nanoCAD</p>	2	
	<p>33.Создать логическую схему локальной вычислительной сети в nanoCAD СКС</p>	2	
	<p>34.Обозначить элементы схемы локальной вычислительной сети в nanoCAD СКС</p>	2	
	<p>35.Создать схемы размещения оборудования локальной вычислительной сети в nanoCAD СКС</p>	2	
	<p>36.Обозначить элементы схемы оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС) в nanoCAD СКС</p>	2	
	<p>37.Создать структурную схемы ЛВС в nanoCAD СКС</p>	2	
<p>38.Работа с интерфейсом, настройка Wireshark</p>	2		
<p>39.Работа с утилитой для мониторинга сетевого окружения и составления топологии Wireshark</p>	2		
<p>40.Составить топологии Wireshark</p>	2		
<p>41.Составить схемы сети средствами nanoCAD</p>	2		
<p>Дифференцированный зачет</p>	2		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Отработка практических навыков создания схемы сети средствами nanoCAD</p> <p>2. Отработка практических навыков составления спецификации к элементам схемы средствами nanoCAD, подготовка к устному опросу</p> <p>3. Отработка практических навыков создания схем Active Directory</p> <p>4. Отработка практических навыков создания структурной схемы ЛВС в nanoCAD СКС</p> <p>5. Отработка практических навыков составления топологии Wireshark</p> <p>6. Отработка практических навыков создания схемы сети средствами Wireshark</p>	12	
	Всего:	135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие студии проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики. Оснащенность студии в соответствии с техническим паспортом.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568
2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471213>
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>
4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 228 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01396-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1C3E97E5-67E9-4F6C-B168-E96C8D5237BB
5. Курячая, Е. А. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Е. А. Курячая, О. В. Олейник. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-89764-860-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153556> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473033>

Дополнительная учебная литература:

1. Инженерная Sd-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца.
— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с.
— (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02957-4.
— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/35643B27-D91B-488F-8E88-7026A126A74D
2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца.
— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 279 с.
— (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02959-8.
— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9ED0809C-145C-47A3-8DB0-2A79F21CE056

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, дифференцированного зачета, в соответствии с ФОС по специальности.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств</p>	<p>Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий.</p> <p>Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.</p> <p>Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы</p>
Знания:	
<p>средства инженерной и компьютерной графики; методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры; основные функциональные возможности современных графических систем; моделирование в рамках графических систем.</p>	<p>Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий.</p> <p>Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.</p> <p>Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы</p>