

ФЕДЕРАЛЬНОЕ 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
Заместитель директора по УМР
О.А.Дедова
«30» 06 2020г.

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
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

специальности 09.02.02
протокол № 10 от «21» июля 2014 г.

Председатель *С.В. Сидорова* Л.М. Червакова

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 ИГУПС

Рецензенты:

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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. Выполнить чертежного 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 геометрического 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 проекций 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 AutoCAD Electrical	2	
	Практические занятия (Практическое задание с использованием персонального компьютера).	16	2
	20. Изучить интерфейс AutoCAD Electrical, настройку, работу в AutoCAD Electrical	2	
	21. Построить электрические символы и компоненты в AutoCAD Electrical в схему	2	
	22. Редактировать электрические символы и компоненты в AutoCAD Electrical	2	
	23. Создать схему устройства в AutoCAD Electrical	2	
	24. Обозначить элементы схемы в AutoCAD Electrical	2	
	25. Создать сборочный чертеж печатной платы	2	
	26. Обозначить позиции элементов и сведения о присоединении к контактам на сборочном чертеже печатной платы.	2	
27. Составить спецификацию к сборочному чертежу печатной платы	2		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Отработка практических навыков настройки и работы в AutoCAD Electrical</p> <p>2. Отработка практических навыков .в построении электрических символов и компонентов</p> <p>3. Отработка практических навыков в редактировании электрических символов и компонентов в AutoCAD Electrical</p> <p>4. Отработка практических навыков в обозначении элементов схем в в AutoCAD Electrical</p> <p>5. Отработка практических навыков в создании сборочного чертежа печатной платы</p> <p>6. Оформить графическую работу, подготовка к устному опросу</p>	12	
Тема 2.4. Создание схем объектов сетевых инфраструктур	Содержание учебного материала	2	2
	Практические занятия (Практическое задание с использованием персонального компьютера).	30	2,3
	28. Изучить интерфейс, настройку, работу в редакторе диаграмм и блок-схем Visio.	2	
	29.. Создать схемы сети средствами Visio	2	
	30. Составить спецификацию к элементам схемы средствами Visio	2	
	31. Создать схему в Active Directory.	2	
	32. Составить спецификацию к элементам схемы Active Directory	2	
	33. Создать логическую схему локальной вычислительной сети.	2	
	34. Обозначить элементы схемы локальной вычислительной сети	2	
	35. Создать схемы размещения оборудования локальной вычислительной сети	2	
	36. Обозначить элементы схемы оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС)	2	
	37. Создать структурную схемы ЛВС	2	
	38. Работа с интерфейсом, настройка Dude	2	
	39. Работа с утилитой для мониторинга сетевого окружения и составления топологии Dude	2	
	40. Составить топологии Dude	2	
41. Составить схемы сети средствами Dude	2		
Дифференцированный зачет	2		
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Отработка практических навыков создания схемы сети средствами Visio</p> <p>2. Отработка практических навыков составления спецификации к элементам схемы средствами Visio, подготовка к устному опросу</p> <p>3. Отработка практических навыков создания схем Active Directory</p> <p>4. Отработка практических навыков создания структурной схемы ЛВС</p> <p>5. Отработка практических навыков составления топологии Dude</p> <p>6. Отработка практических навыков создания схемы сети средствами Dude</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 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
3. Орлов А. Auto CAD 2014 (+CD с видеокурсом). - СПб.: Питер, 2014. - 384. : ил.

Дополнительная учебная литература:

1. Инженерная 3d-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: выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий. Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы
Знания: 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.	Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий. Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы