

Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина **ОП.11 «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

специальность: **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

квалификация: **сетевой и системный администратор**

Москва
2018

СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
комиссией
Общепрофессиональных
дисциплин (аппаратное
обеспечение)

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
Квалификация: Сетевой и системный администратор

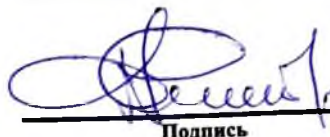
Протокол № 1_

От 31.08.2018
Председатель предметной
(цикловой) комиссии


Подпись

Л.В. Дробышева
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе


Подпись

Д.А. Клопов

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума


Подпись

А.В. Чурилов

Составители (авторы): **Н.В. Бибикова, преподаватель**
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программы учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.11 Инженерная компьютерная графика входит в состав общепрофессионального цикла

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

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

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.

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

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

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

| Максимальная учебная нагрузка обучающегося | 48 | часов |
|--|-----------|--------------|
| Включая: | | |
| Обязательная аудиторная нагрузка | 48 | часов |
| Самостоятельная работа | | |
| ВСЕГО | 48 | часов |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 26 |
| Промежуточная аттестация 3 семестр – другие формы контроля | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Инженерная компьютерная графика.

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | <i>Объём в часах</i> | <i>Осваиваемые элементы компетенции</i> |
|---|--|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Теоретические и технические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторской документации. | | 26 | |
| Тема 1.1. Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов. | <p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения; - взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности; - инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.; - введение в компьютерную графику; - виды компьютерной графики; | 2 | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10, ПК 1.1, ПК 1.5 |
| Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. | <p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения единой системы конструкторской документации; - область распространения стандартов ЕСКД; - состав, классификация и обозначение стандартов ЕСКД; - оформление чертежей. | 2 | |
| Тема 1.3. Оптимальный подход к вычерчиванию. Основные сведения по оформлению чертежей Редактирование чертежей. | <p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств; - удаление построенного. Работа с редактором.; - выполнение примитивов: точки, отрезка, прямой; - построение параллельных, перпендикулярных отрезков и прямых, многоугольник, окружность, дуга. - создание фрагментов чертежа. Обозначение стандартных масштабов в основной надписи на изображениях; - форматы, размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); - масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение; - выполнение элементарных построений с использованием | 4 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | <p>поворота, сдвига симметрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение элементарных построений с применением привязок: середина, пресечение, центр; - обозначение стандартных масштабов. | | |
| | Тематика практических занятий | | |
| | <p>Практическое занятие № 1</p> <p>Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств. Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов.</p> | 6 | |
| | <p>Практическое занятие № 2 Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД). Форма, содержание и размеры граф основной надписи (штампа) на чертежах и схемах;</p> | 4 | |
| Тема 1.4. Геометрические построения. | Содержание учебного материала | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); - Форма, содержание и размеры граф основной надписи (штампа) на чертежах и схемах; - Правила деления отрезка прямой, деление окружности; - Правила проведения выносных и размерных линий; - Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. - Упрощения в нанесении размеров; - Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. | 2 | |
| | Тематика практических занятий | | |
| | <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68);</p> | 4 | |
| | <p>Практическое занятие № 4 Нанесение линейных размеров на чертежах.</p> | 2 | |
| Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем | | 16 | |
| Тема 2.1. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. | Содержание учебного материала | | |
| | <p>Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения структурных схем</p> <p>Правила выполнения функциональных схем</p> <p>Правила выполнения принципиальных схем</p> | 2 | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10, ПК 1.1, ПК 1.5 |
| | Тематика практических занятий | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Практическое занятие № 5 Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы. Вычерчивание основных радиоэлементов и ИМС по ГОСТ. УГО в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения схем ЦВТ.</p> | 4 | |
| <p>Тема 2.2. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Функциональное назначение структурных схем; - Виды структурных схем; - Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-84; - Соотношение сторон структурных блоков; - Грамотное выполнение структурных схем; - Правильное расположение схемы на формате; - Заполнение структурных блоков чертежным шрифтом; - Правильное заполнение основной надписи чертежа; - Назначение принципиальной электрической схемы; - Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-84; - Правила выполнения схемы электрической принципиальной по ГОСТ 2.792-72. - Вычерчивание принципиальных электрических схем по ГОСТ. | 4 | |
| | <p>Тематика практических занятий</p> | | |
| | <p>Практическое занятие № 6 Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной. Вычерчивание схемы электрической структурной.</p> | 2 | |
| | <p>Практическое занятие № 7 Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной. Вычерчивание электрической принципиальной схемы по ГОСТ;</p> | 2 | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Грамотное размещение принципиальной электрической схемы на формате; - Соблюдение расстояний между элементами схемы; - Правила обозначения элементов в принципиальных электрических схемах; | 1 | |
| <p>Тема 2.3. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Грамотное размещение принципиальной электрической схемы на формате; - Соблюдение расстояний между элементами схемы; - Правила обозначения элементов в принципиальных электрических схемах; | 1 | |
| <p>Тема 2.4. Схема компьютерной сети.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 1 | |
| | <p>Общие положения к проектированию схем компьютерной сети.</p> | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | <i>Тематика практических занятий</i> | | |
| | <i>Практическое занятие № 8</i> Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети. | 2 | |
| Раздел 3. Проектная документация | | 4 | |
| <i>Тема 3.1. Общие требования к текстовым документам.</i> | <i>Содержание учебного материала</i> | 4 | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10, ПК 1.1, ПК 1.5 |
| | Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах. | | |
| Всего | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Лаборатории информационных ресурсов

| № п/п | Оборудование | Технические средства обучения | Количество рабочих мест |
|-------|---|---|-------------------------|
| 1 | 15 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i7, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск - 1 Тб, твердотельный накопитель - 256 Гб, монитор 23", мышь, клавиатура; | Проектор 1 | 26 |
| 2 | столов 13 | экран проектора 1 | |
| 3 | стульев 26 | Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 | |
| 4 | шкафы 1 | | |
| 5 | доска 1 | | |
| 6 | стенды 1 | | |

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, 1С Enterprise 8, Visual Studio 2019, Notepad+, unity, Arduino, MySQL, T-SQL, SQL Server, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

3.2 Информационное обеспечение дисциплины.

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

| № п/п | Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы |
|------------|---|
| I | Основные источники |
| 1.1 | Березина Н.А. Инженерная графика 2018 ООО «Издательский Дом «Альфа-М» https://www.book.ru/view4/924130/1 |
| 1.2 | Кокоско, А. Ф. Инженерная графика / Кокоско А.Ф., Матюх С.А. - Минск: РИПО, 2016. - 88 с.: ISBN 978-985-503-582-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/947018 |
| II | Электронно библиотечная система (ЭБС) |
| 2.1 | http://znanium.com/ |
| 2.2 | http://biblioclub.ru |
| 2.3 | https://biblio-online.ru/ |
| 2.4 | https://www.book.ru/ |
| III | Профессиональные базы данных и справочные системы |
| 3.1 | Федеральная служба государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/ |
| 3.2 | Наукометрическая и реферативная база данных SCOPUS - https://www.scopus.com |
| 3.3 | Информационно-справочная система "КонсультантПлюс" |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем.

Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является другая форма контроля

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Формы и методы оценки</i> |
|---|---|--|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Средства инженерной и компьютерной графики.</p> <p>Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.</p> <p>Основные функциональные возможности современных графических систем.</p> <p>Моделирование в рамках графических систем.</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p> | <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | |
|--|---|--|

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| более 90 | 5 | отлично |
| от 70 до 89 | 4 | хорошо |
| от 50 до 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 49 | 2 | неудовлетворительно |

Разработчик: Н.В. Бибилова, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова"

Эксперт: