

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ



УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов
«01» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК техн. дисциплины
«01» июль 2022 года, протокол № 12

Председатель ПЦМК Мед. Морозов А.В.

Саратов, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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 языках.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения учебной 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.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины) | 78 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 26 |
| практические занятия | 46 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) – в 3 семестре | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – в 4 семестре | |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых, способствует элемент программы |
|--|---|-------------|------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторской документации | | 32 | | |
| Тема 1.1. Введение в компьютерную графику. | Содержание учебного материала | 14 | | |
| | Введение в компьютерную графику. 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. | 2 | 1 | ОК 01,02,04,05,09,10 ПК 1.1, 1.5 |
| | Виды компьютерной графики. | 2 | | |
| | История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. | 2 | | |
| | Практическое занятие №1 Основные элементы интерфейса | 2 | 2 | |
| | Практическое занятие №2 Приемы работы с инструментальными панелями. | 2 | | |
| | Практическое занятие №3 Выполнение геометрических построений. Стили линий. | 4 | | |
| Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских | Содержание учебного материала | 18 | | |
| | Виды, содержание и форма конструкторских документов. | 2 | 1 | |
| | Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. | 2 | 1 | |
| | Практическое занятие №4 Правила оформления чертежей, стандарты (ЕСКД). | 2 | 2 | |
| | Практическое занятие №5 Размеры. Типы размеров. Основные правила нанесения размеров по ГОСТ на чертежах. Линейные и угловые размеры. | 4 | | |
| | Практическое занятие №6 Выполнение геометрических построений и | 4 | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|---|-------------------------------------|
| документов. | сопряжений в машинной графике КОМПАС-3D. | | | |
| | Практическое занятие №7 Чертёж детали: «Пластина» с использованием библиотек КОМПАС-3D. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 1 Основные функциональные возможности современных графических систем. | 2 | 3 | |
| Промежуточная аттестация – другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) | | | | |
| Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем | | 40 | | |
| Тема 2.1. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах | Содержание учебного материала | 8 | | ОК 01,02,04,05,09,10 ПК 1.1, 1.5 |
| | Классификация схем. Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения перечня элементов (ПЭ) | 2 | 1 | |
| | Условно-графические обозначения в электрических схемах. | 2 | 1 | |
| | Практическое занятие №8 Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных и принципиальных схем. | 4 | 2 | |
| Тема 2.2. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная. | Содержание учебного материала | 14 | | |
| | Правила выполнения структурных схем. | 2 | 1 | |
| | Правила выполнения функциональных схем | 2 | 1 | |
| | Правила выполнения принципиальных схем. | 2 | 1 | |
| | Практическое занятие №9 Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной, электрической функциональной, электрической принципиальной.. | 6 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 2 Условные графические обозначения в электрических схемах. | 2 | 3 | |
| Тема 2.3. Схема компьютерной сети. | Содержание учебного материала | 6 | | |
| | Компьютерные сети и их виды. Методы передачи данных в компьютерных сетях. Практическое занятие №10 Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети, локальной сети предприятия и плана расположения коммутационного оборудования | 6 | 2 | |
| Тема 2.4. Особенности графического | Содержание учебного материала | 12 | | |
| | Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной | 2 | 1 | |

| | | | | |
|--|--|-----------|---|-------------------------------------|
| оформления схем цифровой вычислительной техники. | техники | | | |
| | Практическое занятие №11 Условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения ЦВТ. | 2 | 2 | |
| | Практическое занятие №12 Моделирование в рамках графических систем. Применение программных продуктов для выполнения схемы алгоритмов, программ, данных и систем | 4 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 3 Элементы цифровой техники. Условные графические обозначения в схемах. | 2 | 3 | |
| Раздел 3. Проектная документация | | 4 | | |
| Тема 3.1. Общие требования к текстовым документам. | Содержание учебного материала | 4 | | ОК 01,02,04,05,09,10 ПК 1.1, 1.5 |
| | Общие требования к текстовым документам | 2 | 1 | |
| | Практическое занятие №13 Правила оформления технической документации. | 4 | 2 | |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | | 2 | | |
| Итого по дисциплине: | | 78 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории информационных ресурсов для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Березина, Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru>

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 16-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с. В пер. ISBN 978-5-4468-9230-3

3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике : учебное пособие / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин. В.А. Халдинов : (13-е изд.) (в электронном формате) 2019. <https://academia-library.ru>

4. Анамова Р.Р. Леонова С.А. Пшеничнова Н.В. Инженерная и компьютерная графика — М.: Юрайт, 2021. -246 с.

Дополнительные учебные издания

5. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.Н. Аверин.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 256с. ISBN 978-5-4468-7311-1

6. Куликов, В.П. Инженерная графика : учебник / Куликов В.П. — Москва : КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru>

Интернет- ресурсы

7. «Инженерная графика». Форма доступа: www.Ing-Grafika.ru; ru.wikipedia.org.

8. Руководство пользователя КОМПАС – 3D. Приложение к системе КОМПАС–3D. Акционерное общество АСКОН, 2020 г.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

10. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- опрос устный (фронтальный);- тестирование;- выполнение письменной работы;- выполнение практической работы; <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 4 семестра: выполнение комплексного задания</p> |

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.