

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО «СПК»

_____ / Г.А.Носырева /
« ____ » _____ 20__ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Компьютерная графика. Компас 3D**

Срок обучения: 36 часов

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий
и электронного обучения

Сергиев Посад
20__ г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы повышения квалификации составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

– Федеральный закон РФ от 24.11.1995 г. №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438)

– Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2)

1.1.2 Требования к обучающимся

а) категория слушателей: взрослое население, студенты колледжей

б) требования к уровню профессионального образования: получающие или имеющие высшее образование или среднее профессиональное образование.

1.1.3 Форма обучения: очная, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения.

КОМПАС-График предоставляет широкие возможности автоматизации проектных работ разного профиля. Система эффективно решает задачи 2D-проектирования и выпуска документации. Особенности системы – понятный интерфейс, логичная структура и удобная справочная часть. Модульная структура КОМПАС-График обеспечивает Вам возможность самому выбирать комплекс необходимых приложений, что позволяет оптимизировать материальные затраты.

Цели программы:

- изучить основные понятия, инструменты и приёмы работы в чертёжно-конструкторской системе КОМПАС-График

- получить первоначальные навыки работы в программе

- научиться использовать основные возможности программы.

Задачи программы:

– изучение использование разных способов и режимов построения графических примитивов;

– изучение использования привязок и вспомогательных построений, для быстрого и точного черчения;

– использование средств вывода документации на печать.

Требования к начальному уровню знаний:

– иметь базовую компьютерную подготовку.

– уверенно работать с клавиатурой и мышью.

– владеть навыками работы с ОС Windows, уметь управлять файлами и папками документов.

– обладать знаниями предметной области.

1.1.4 Трудоемкость освоения: 16 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, часы итоговой аттестации.

1.1.5 Срок освоения: 1 месяц.

1.1.6 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: лицам, освоившим учебный план и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостове-

рение о повышении квалификации образца, установленного ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж».

Программа повышения квалификации состоит из следующих разделов:

Модуль 1. Основы программы Компас

Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов

Модуль 3. Создание и настройка чертежа

Модуль 4. Основы твердотельного моделирования

Автор-разработчик программы:

Шавелкова Виктория Викторовна – Преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебные разделы программы	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теор. занятия	Практ. занятия	
Модуль 1. Основы программы Компас	6	2	4	Зачёт
Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов	12	4	8	Зачёт
Модуль 3. Создание и настройка чертежа	6	2	4	Зачёт
Модуль 4. Основы твердотельного моделирования	8	2	6	Зачёт
Итоговая аттестация	4		4	Зачёт
ИТОГО	36	10	26	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование раздела	Объем нагрузки для слушателя, ч.	Учебные недели ¹			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Модуль 1. Основы программы Компас	6	6	-	-	-
Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов	12	3	9	-	-
Модуль 3. Создание и настройка чертежа	6	-	-	6	-
Модуль 4. Основы твердотельного моделирования	8	-	-	3	5
Итоговая аттестация	4	-	-		4
Итого	36	9	9	9	9

III. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ

3.1. Модуль 1. Основы программы Компас

Распределение учебных часов по темам

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Назначение системы и её возможности. Использование системы помощи	1	1	

¹ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение.

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Установка Запуск системы.	3	1	2
Меню и панели инструментов. Работа с документами.	2		2
Промежуточная аттестация – зачёт			
ИТОГО по модулю 1	6	2	4

3.2. Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов

Распределение учебных часов по темам

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Построение основных геометрических объектов: прямоугольников, отрезков и окружностей	3	1	2
Панель свойств и параметры объектов. Способы задания параметров объектов	3	1	2
Глобальные и локальные привязки	3	1	2
Использование вспомогательных построений. Вспомогательные прямые	3	1	2
Промежуточная аттестация – зачёт			
ИТОГО по модулю 2	12	4	8

3.3. Модуль 3. Создание и настройка чертежа

Распределение учебных часов по темам

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Создание чертежа	3	1	2
Настройка чертежа. Печать чертежа	3	1	2
ИТОГО по модулю 3	6	2	4

3.4 Модуль 4. Основы твердотельного моделирования

Распределение учебных часов по темам

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Основные компоненты Компас-3D	1	1	
Возможности Компас-3D и основные отличия от Компас-2D	1	1	
Инструментальная область Компас-3D	3		3
Основные команды клавиатуры	3		3
ИТОГО по модулю 4	8	2	6

3.5. Содержание модулей программы

Основы программы Компас

Описаны процесс установки и настройки программного обеспечения, работа с основными элементами интерфейса КОМПАС (меню и панели инструментов), работа с документами.

Основные приемы создания геометрических объектов

Изложены основные средства построения изображений, рассмотрены приёмы создания компьютерных чертежей деталей в системе КОМПАС

Создание и настройка чертежа

Описан процесс настройки и создания чертежа, заполнения основной надписи, вывода на печать

Основы твердотельного моделирования

Рассмотрим основы создания моделей:

создание твердых тел с помощью булевых операций – путем добавления, вычитания или пересечения материала моделей. Этот подход является главным в инженерных графических системах.

- применение модификаторов геометрии (используются в основном в дизайнерских системах моделирования). Модификатором называется действие, назначаемое объекту, в результате чего свойства объекта и его внешний вид изменяются. Модификатором может быть вытягивание, изгиб, скручивание и т. п.

Итого объем Программы составляет 36 академических часов из них:

- теоретические занятия – 10 ч.
- практические занятия - 26 ч.

Итоговая аттестация - зачёт

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения – знание принципов работы и возможностей изучаемых программных продуктов; большой опыт практической работы, полученный при выполнении учебных заданий на реальных примерах; возможность дальнейшей самостоятельной работы с программными продуктами; умение находить средства решения своих профессиональных задач.

По окончании обучения по программе слушатель должен знать:

- основные понятия чертежно-конструкторской системы КОМПАС
 - функционал системы, обеспечивающий быстрое создание чертежей и 3-d моделей
- слушатель должен уметь:

- использовать основные возможности системы;
- применять разнообразные способы и режимы построения графических объектов;

- использовать привязки и вспомогательные построения для быстрого и точного черчения;

- создавать и настраивать чертежи;
- выводить документы на печать.

В результате освоения курса слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- 1 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке конструкторской документации.
- 2 Выполнять требования нормативно-технической документации.

V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки слушателей установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям слушателей.

Форма получения образования - сочетание обучения в образовательной организации и обучения в форме самообразования

Форма обучения - очно-заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Наполняемость учебной группы не превышает 15 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Педагогические работники, реализующие дополнительную общеразвивающую программу обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации преподавателя
--

Высшее образование по профилю программы, опыт работы не менее 3 лет, наличие не менее 3 учебно-методических комплектов в соответствии с тематикой курса

Информационно-методические условия реализации программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных разделов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

Материально-технические условия реализации программы.

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Рабочее место преподавателя	комплект	1
Рабочее место слушателя	комплект	10
Мультимедийный проектор	шт.	1
принтер	шт.	1

VI. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Виды оценочных процедур по разделам курса представлены в таблице

Наименование разделов	Вид оценочной процедуры	Шкала оценки (баллы, «зачтено» / «не зачтено»)
Модуль 1. Основы программы Компас	Тестирование	0-60 % правильно выполненной работы – не зачтено 61-100 % правильно выполненной работы - зачтено
Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов	Тестирование	0-60 % правильно выполненной работы – не зачтено 61-100 % правильно выполненной работы - зачтено
Модуль 3. Создание и настройка чертежа	Тестирование	0-60 % правильно выполненной работы – не зачтено 61-100 % правильно выполненной работы - зачтено
Модуль 4. Основы твердотельного моделирования	Тестирование	0-60 % правильно выполненной работы – не зачтено 61-100 % правильно выполненной работы - зачтено
Итоговая аттестация	Тестирование	0-60 % правильно выполненной работы – не зачтено 61-100 % правильно выполненной работы - зачтено

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся осуществляется по итогам изучения каждого раздела программы (практическая работа). Текущий контроль осуществляется в виде выполнения практических работ.

Оценка	Критерий оценки
	Основным критерием эффективности усвоения слушателями содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – K_u . Он определяется как отношение правильных ответов слушателей к общему количеству вопросов $K_u = N/K$, где N – количество правильных ответов учащихся, а K – общее число вопросов. Оценка знаний и умений слушателей производится по двухбалльной системе («зачтено»/ «не зачтено»).
«Зачтено»	правильное выполнение более 60% заданий
«Не зачтено»	правильно выполнено менее 60 % заданий

Повышение квалификации завершается итоговой аттестацией в форме итогового тестирования Лица, не получившие по итогам текущего контроля зачет, к сдаче итоговой работы не допускаются.

Результаты итогового тестирования оформляются ведомостью итоговой аттестации. По результатам успешного прохождения итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются образовательной организацией на бумажных и (или) электронных носителях.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Программой повышения квалификации, утвержденной руководителем профессиональной образовательной организации;

Материалами для изучения, проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

**ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ В ФОРМЕ ТЕСТИРОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ**

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ Компьютерная графика. Компас 3D

1. Команда Показать всё вызывается клавишей ...

- F7
- F8
- F6
- F9

2. инструмент Линия выноска находится в Меню ...

- Вставка
- Редактор
- Инструменты
- Выделение

3. Какой объект не является геометрическим объектом?

- Вспомогательные прямые
- Дуги
- Секущая
- Точки

4. Конец размерной линии не может заканчиваться ...

- Стрелкой
- Точкой
- Засечкой

5. Знак неуказанной шероховатости находится ...

- Внизу слева
- Внизу справа
- Вверху справа
- Вверху слева

6. Каких Вспомогательных прямых не бывают?

- Касательные к 2-м кривым
- Параллельные
- Перпендикулярные
- Касательные к 2-м прямым

7. Тип знака Шероховатости не бывает

- С удалением слоя материала
- С указанием вида обработки
- Без удаления слоя материала
- Без указания вида обработки

8. Что такое Выделение по стилю?

- По стилю кривой
- По стилю Дуги
- По стилю многоугольника
- По стилю штриховки

9. Режимы отображения спецификации ...

- сложный, нормальный
- простой, сложный
- нормальный, разметка страницы

10. Документ Чертёж имеет расширение ...

- *.dwg
- *.bmp
- *.cdw
- *.jpg

11. Команды Обозначения находятся в Меню ...

- Сервис
- Редактор
- Инструменты
- Вставка

12. Документ Деталь - это

- сборка
- фрагмент
- плоский объект
- трехмерный объект

13. Инструмент Стрелка взгляда используется для обозначения ...

- Сечения
- Разреза
- Дополнительного и местного вида
- Линий-выносок

14. Какие параметры используются для построения фасок?

- Две длины фаски
- Угол наклона
- Угол и длина фаски
- Длина фаски

15. Команда Ввод технических требований находится в Меню ...

- Вставка
- Спецификация
- Инструменты

Редактор

16. Инструмент **Осевая линия по двум точкам** находится в группе инструментов ...

- Размеры
- Редактор
- Обозначения
- Геометрия

17. Что определяет **Стиль штриховки**?

- Объем детали
- Материал детали
- Цвет линий
- Массу детали

18. Где находится **Панель свойств**?

- Слева
- Справа
- Сверху
- Снизу

19. Единицы измерения длины...

- см
- мм
- дм
- м

20. Как действуют **Локальные привязки**?

- Постоянно
- Случайно
- По мере надобности
- Иногда

21. **Выделение текущей рамкой**...

- Объекты должны попасть в рамку частично или полностью
- Объекты должны попасть в рамку и пересекаться рамкой
- Объекты должны пересекаться рамкой
- Объекты должны быть вне рамки

22. **Глобальные привязки** действуют ...

- По мере надобности
- Постоянно
- Иногда
- Случайно

23. Укажите параметры построения **Многоугольников**

- Вписанный или описанный, диаметр окружности

- Число вершин, вписанный или описанный, диаметр окружности
 - Число углов, вписанный или описанный
 - Число вершин, диаметр окружности
24. **Какая не бывает Дуга окружности?**
- По 4-м точкам
 - По 2-м точкам и углу раствора
 - По 3-м точкам
 - По 2-м точкам
25. **Какой объект не используется для выполнения команды Скругления на углах объекта?**
- Прямоугольники, Отрезки
 - Окружности, Отрезки
 - Многоугольники, Отрезки
26. **Какого линейного размера не бывает?**
- Цепной
 - От общей базы
 - С отрезком
 - С обрывом
27. **Какие виды документов нельзя создать?**
- Эскиз
 - Деталь
 - Чертёж
 - Спецификация
28. **Для изменения формата и ориентации чертежа используется инструмент ...**
- Настройка интерфейса
 - Менеджер документа
 - Параметры текущего вида
 - Менеджер библиотек
29. **Положительное направление углов в КОМПАС 3D ...**
- против часовой стрелки
 - снизу вверх
 - по часовой стрелке
 - сверху вниз
30. **Команды Деформация, Масштабирование, Симметрия, Копировать находятся в Меню ...**
- Выделение
 - Инструменты
 - Спецификация
 - Редактор