

## СЕРТИФИКАТ

№ 02COMPGR-0220-1

дата выдачи: 30.12.2020 г.

подтверждает, что

# Рыбкина Мария Александровна

успешно освоил(а) курс

## ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

5 зачетных единиц

Описание освоенного курса и достигнутых результатов обучения приведено в приложении к настоящему сертификату.

Электронная версия сертификата:

<https://open.spbstu.ru/certificate/02COMPGR-0220-1.pdf>



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина

# Рыбкина Мария Александровна

Идентификационный номер: 710905

САНКТ ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПЕТРА ВЕЛИКОГО  
<http://www.spbstu.ru/>

КУРС: ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА  
<https://openedu.ru/course/spbstu/COMPGR/>

Период освоения курса:  
с 21 сентября по 21 декабря 2020 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

| Зачетные единицы | Часы  |       | Оценка       |            |          |
|------------------|-------|-------|--------------|------------|----------|
|                  | Общие | Акад. | 100-балльная | 5-балльная | Прописью |
| 5                | 135   | 180   | 93           | 5          | отлично  |

Шкала соответствия системы оценивания:

| Шкала оценивания |            |                     |
|------------------|------------|---------------------|
| 100-балльная     | 5-балльная | Прописью            |
| 90-100           | 5          | отлично             |
| 75-89            | 4          | хорошо              |
| 60-74            | 3          | удовлетворительно   |
| 0-59             | 2          | неудовлетворительно |

ПРОГРАММА КУРСА:

- Введение
- Области применения компьютерной графики. Классификация, обзор и тенденции построения современных графических систем
- Основные принципы и функциональные возможности современных графических систем
- Стандарты в области разработки графических систем
- Технические средства компьютерной графики

- 2D и 3D моделирование, способы и форматы создания, хранения, ввода и вывода графической информации
- Системы координат, типы преобразований графической информации
- Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей; геометрические операции над моделями
- Геометрические операции над моделями
- Алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски
- Итоговая аттестация

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

- элементы начертательной геометрии и инженерной графики;
- геометрическое моделирование;
- программные средства компьютерной графики;
- тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах;
- методы построения плоских проекционных моделей трехмерного пространства;
- методы и модели трехмерного моделирования и анимации;
- основные принципы и методы геометрического моделирования и методологии разработки графических приложений,

#### НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ:

- владение навыками разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»;
- владение навыками разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
- владение навыками и способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;
- владение навыками и способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры,

## СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФГОС ВО СЛЕДУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ:

- 02.03.01 Математика и компьютерные науки
- 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
- 10.03.01 Информационная безопасность
- 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ (100-БАЛЛЬНАЯ)

| № | Наименование оценивающего мероприятия | Набранный балл | Максимальный балл | Коэффициент |
|---|---------------------------------------|----------------|-------------------|-------------|
| 1 | Промежуточный тест                    | 99             | 100               | 0,25        |
| 2 | Практические задания 1                | 100            | 100               | 0,15        |
| 3 | Практические задания 2                | 100            | 100               | 0,30        |
| 4 | Экзаменационный тест                  | 95             | 100               | 0,25        |
| 5 | Творческое задание                    | 0              | 100               | 0,05        |
| 6 | Итоговая оценка                       | 93             | 100               | 1           |

Приложение к сертификату №  
02COMPGR-0220-1  
дата выдачи: 30.12.2020 г.



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина