

# СЕРТИФИКАТ

№ 02COMPGR-0121-4-3

дата выдачи: 05.07.2021 г.

подтверждает, что

# Варлаков Антон Алексеевич

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-0121-4-3.pdf>



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина

# Варлаков Антон Алексеевич

Идентификационный номер: 1536550

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 8 февраля 2021 г. по 13 июня 2021 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

Зачетные единицы	Часы		Оценка		
	Общие	Акад.	100-балльная	5-балльная	Прописью
5	135	180	84	4	хорошо

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	96	100	0,25
2	Практические задания 1	92	100	0,15
3	Практические задания 2	100	100	0,30
4	Экзаменационный тест	68	100	0,25
5	Творческое задание	0	100	0,05
6	Итоговая оценка	84	100	1

Приложение к сертификату №  
02С0МРGR-0121-4-3  
дата выдачи: 05.07.2021 г.



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина