

## СЕРТИФИКАТ

№ 02BIOMECH-0218-05

дата выдачи: 10.06.2018 г.

подтверждает, что

# Макаров Евгений Александрович

успешно освоил(а) курс

## БИОМЕХАНИКА

3 зачетных единицы

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

Электронная версия сертификата:

<http://open.spbstu.ru/certificate/02BIOMECH-0218-05.pdf>



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина

# Макаров Евгений Александрович

Идентификационный номер: 570884

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

КУРС: БИОМЕХАНИКА  
<https://openedu.ru/course/spbstu/BIOMECH/>

Период освоения курса:  
с 11 февраля по 9 июня 2018 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

Зачетные единицы	Часы		Оценка		
	Общие	Акад.	100-балльная	5-балльная	Прописью
3	108	144	65	3	удовл.

Шкала соответствия системы оценивания:

Шкала оценивания		
100-балльная	5-балльная	Прописью
85-100	5	отлично
70-84	4	хорошо
60-69	3	удовлетворительно
0-59	2	неудовлетворительно

ПРОГРАММА КУРСА:

Введение.

**Модуль 1. Реакции биологических тканей на механические воздействия**

Тема 1. Строение биологических тканей.

Тема 2. Реакции биологических тканей на внешние воздействия.

## **Модуль 2. Биомеханика различных систем организма**

Тема 3. Биомеханика сосудистой системы.

Тема 4. Биомеханика сердца.

Тема 5. Биомеханика дыхательных путей.

Тема 6. Биомеханика опорно-двигательного аппарата.

## **Модуль 3. Биомеханика органов чувств**

Тема 7. Биомеханика слухового аппарата.

Тема 8. Биомеханика зрительного аппарата.

## **Модуль 4. Биомеханика заменителей биологических тканей и протезов органов**

Тема 9. Биомеханика тканевых заменителей.

Тема 10. Биомеханика протезов органов.

## **Итоговая аттестация**

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:**

- знание строения и функций различных органов и систем организма человека, математических методов моделирования элементов органов и тканей организма в норме и при патологии, оптимальных принципов, управляющих жизнедеятельностью живых тканей на различных стадиях жизни человека;
- умение пользоваться математическими моделями различных органов и тканей организма человека с учетом процесса роста и адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды.

### **НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ:**

- способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- способность применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

### **СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФГОС ВО СЛЕДУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ:**

16.00.00 Физико-технические науки и технологии

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ (100 БАЛЛЬНАЯ)

№	Наименование оценивающего мероприятия	Набранный балл	Максимальный балл	Коэффициент
1	Промежуточные тесты	64	100	0,5
2	Экзаменационный тест	65	100	0,5
	Итоговая оценка	65	100	1

Приложение к сертификату №  
02ВЮМЕСН-0218-05  
дата выдачи: 10.06.2018 г.



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина