

## СЕРТИФИКАТ

№ 02БИОМЕCH-0217-003

дата выдачи: 28.01.2018 г.

подтверждает, что

# Шиповский Сергей Валерьевич

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/02БИОМЕCH-0217-003.pdf>



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина

# Шиповский Сергей Валерьевич

Идентификационный номер: 282614

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

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

Период освоения курса:  
с 9 октября 2017 г. по 28 января 2018 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

| Зачетные единицы | Часы  |       | Оценка       |            |          |
|------------------|-------|-------|--------------|------------|----------|
|                  | Общие | Акад. | 100-балльная | 5-балльная | Прописью |
| 3                | 108   | 144   | 87           | 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.

**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                   | 98             | 100               | 0,4         |
| 2 | Экзаменационный тест                  | 80             | 100               | 0,6         |
|   | Итоговая оценка                       | 87             | 100               | 1           |

Приложение к сертификату №  
02ВЮМЕСН-0217-003  
дата выдачи: 28.01.2018 г.



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина