

## СЕРТИФИКАТ

№ 02EXPMED-0121-1

дата выдачи: 07.06.2021 г.

подтверждает, что

**Мухутдинов Максим Александрович**

успешно освоил(а) курс

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В БИОМЕДИЦИНЕ**

2 зачетных единицы

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

Электронная версия сертификата:

<https://open.spbstu.ru/certificate/02EXPMED-0121-1.pdf>



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина

# Мухутдинов Максим Александрович

Идентификационный номер: 676333

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

КУРС: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В БИОМЕДИЦИНЕ  
<https://openedu.ru/course/spbstu/EXPMED/>

Период освоения курса:  
С 22 февраля 2021 г. по 23 мая 2021 г.

Оценка, количество часов и зачетных единиц:

Зачетные единицы	Часы		Оценка		
	Общие	Акад.	100-балльная	5-балльная	Прописью
2	54	72	75	3	уд-во

Шкала соответствия системы оценивания:

Шкала оценивания		
100-балльная	5-балльная	Прописью
95-100	5	отлично
85-94	4	хорошо
75-84	3	удовлетворительно
0-74	2	неудовлетворительно

ПРОГРАММА КУРСА:

**Модуль 1. Клеточное культивирование. Иммунофлуоресцентный анализ**

Тема 1. Введение. Клеточное культивирование

Тема 2. Микроскопия. Иммунофлуоресцентный анализ

## **Модуль 2. Генотипирование**

- Тема 3. Генотипирование. ПЦР. Электрофорез продуктов ПЦР в агарозном геле

## **Модуль 3. Транскардиальная перфузия. Приготовление срезов фиксированного мозга**

- Тема 4. Транскардиальная перфузия. Приготовление срезов фиксированного мозга

## **Модуль 4. Вестерн блот анализ**

- Тема 5. Белковый электрофорез. Вестерн-блот- анализ

## **Модуль 5. Введение генетической информации**

- Тема 6. Трансфекция эукариотических клеток
- Тема 7. Трансформация бактерий

## **Модуль 6. Поведенческие тесты на животных**

- Тема 8. Поведенческие тесты

## **Итоговая аттестация**

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:**

- знания о современных экспериментальных подходах, об основных методах биомедицины, о роли современной биологии и биомедицины;
- умение свободно оперировать основными теоретическими понятиями курса, применять их в ходе проведения научно-исследовательских проектов при выполнении дипломных работ, а также в профессиональной сфере деятельности,

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

- способность поиска, обработки и анализа научной информации в области экспериментальных биомедицинских исследований;
- способность свободного владения научной терминологией, поиска экспериментальных подходов для решения научных задач;
- способность ведения научной дискуссии в области современных проблем клеточной и молекулярной биологии;
- способность самостоятельной работы с научной информацией;
- способность проведения экспериментальных исследований биомедицинского профиля;
- способность оформления отчетов о лабораторных работах с научным анализом экспериментальных данных с применением математических и статистических методов компьютерной обработки,

### **СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФГОС ВО СЛЕДУЮЩЕГО НАПРАВЛЕНИЯЙ ПОДГОТОВКИ:**

- 06.00.00 Биологические науки

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ (100-БАЛЛЬНАЯ)

№	Наименование оценивающего мероприятия	Набранный балл	Максимальный балл	Коэффициент
1	Промежуточная аттестация	89	100	0,25
2	Практическое задание	82	100	0,25
3	Экзаменационный тест	63	100	0,5
4	Итоговая оценка	75	100	1

Приложение к сертификату №  
02EXPMED-0121-1  
дата выдачи: 07.06.2021 г.



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина