МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Кафедра генетики, микробиологии и биотехнологии**

**КУРСОВАЯ РАБОТА №1**

**АНОДОФИЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ БЕЗМЕДИАТОРНЫХ МИКРОБНЫХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Работу выполнила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.И. Хижняк

(подпись, дата)

Факультет биологический, 3 курс

Направление 06.03.01 Биология

Научный руководитель

доц., канд. биол. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н. Волченко

(подпись, дата)

Нормоконтролёр

доц., канд. биол. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Г. Вяткина

(подпись, дата)

Краснодар 2017

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 4](#_Toc482942371)

[1 Общая характеристика микробного топливного элемента. 6](#_Toc482942372)

[1.1 Устройство микробного топливного элемента 6](#_Toc482942373)

[1.2 Принципы работы микробного топливного элемента 8](#_Toc482942374)

[2 Электрогенная микрофлора 12](#_Toc482942375)

[2.1 Электрогенная активность микроорганизмов 12](#_Toc482942376)

[2.2 Применение биоплёнки и взвешенных клеток 14](#_Toc482942377)

[3 Анодофильные микроорганизмы безмедиаторных МТЭ 17](#_Toc482942378)

[3.1 Группы анодофильных микроорганизмов 17](#_Toc482942379)

[3.2 Формирование и развитие биоплёнок на аноде 19](#_Toc482942380)

[3.3 Классические методы культивирования и идентификации   
анодофильной микрофлоры 21](#_Toc482942382)

[4 МТЭ на основе родов *Shewanella* и *Geobacter* 24](#_Toc482942388)

[Заключение 27](#_Toc482942389)

[Список использованных источников 28](#_Toc482942390)