

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «**Спецглавы физических и химических наук**»

**Объем трудоемкости:** 1 зачетная единица (36 часов, из них – 12 часов аудиторной нагрузки: 6 ч. практических занятий, 6 ч. лабораторных занятий; 23,8 ч. самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:** Целью изучения учебной дисциплины «Спецглавы физических и химических наук» является формирование представлений об основных путях и механизмах воздействия различных физико-химических факторов на биологические объекты, включая человека, и физико-химических методах исследования.

### **Задачи дисциплины:**

Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение биологической активности и токсического воздействия различных ксенобиотиков (токсичных тяжелых металлов, пестицидов, нефтепродуктов) на микроорганизмы, растения, животных и человека;
- изучение объективных законов организации экологического мониторинга и профилактических мероприятий;
- изучение основных физико-химических методов, применяемых в экологическом мониторинге.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Спецглавы физических и химических наук» входит в профессиональный цикл магистерской программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль «Микробиология». В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на первом году обучения. Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является следующее. В цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, знать основы статистической обработки результатов. В цикле естественных наук необходимы знания основ химии, биологии. В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знание основ молекулярной физики, биофизики.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                                                    | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                                                          | знать                                                                                                                                                                                                                                                                     | уметь                                                                                                                                                                                                         | владеть                                                                                       |
| 1.     | ОПК-4              | Способность к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности | Методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта. | Использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач; осуществлять поиск необходимой информации посредством современных информационных технологий | знаниями основ физики и радиофизики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач; |

**Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины**

| № раз-дела | Наименование разделов                                                                       | Количество часов |                   |    |                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------------------------|
|            |                                                                                             | Всего            | Аудиторная работа |    | Самостоятель-<br>ная работа |
|            |                                                                                             |                  | ЛР                | ПЗ |                             |
| 1          | Воздействие экологичес-<br>ких факторов на биообъекты                                       | 12               | 2                 | 2  | 8                           |
| 2          | Изучение электрохимических методов<br>исследования биообъектов                              | 12               | 2                 | 2  | 8                           |
| 3          | Изучение спектрофотометрических и<br>хроматографических методов<br>исследования биообъектов | 11,8             | 2                 | 2  | 7,8                         |
|            | Зачет                                                                                       | -                |                   |    |                             |
|            | <i>Итого:</i>                                                                               |                  | 6                 | 6  | 23,8                        |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

1. Джима С.С., Текуцкая Е.Е., Ильченко Г.П., Копытов Г.Ф. Экологические аспекты взаимодействия электромагнитного поля с биологическими системами / Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – 79с; (45 экз.)
2. Текуцкая Е.Е., Джима С.С., Долгов М.А. Методы исследования био- и наноструктур / Учебное пособие– Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2013.- 63 с. (90 экз.)
3. Акимов М.Н. Природные и техногенные источники неионизирующих излучений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2016. – 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87567>

**Автор РПД:** кандидат химических наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий физико-технического факультета КубГУ Е.Е. Текуцкая