

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.27 Физика**

направление подготовки

**06.03.01 Биология**

Профиль подготовки

**Общая биология**

**1. Цель освоения дисциплины**

Формирование у студентов представлений о значении физики как фундаментальной науки о природе, взаимосвязи фундаментальных и прикладных проблем физики для развития техники и других областей человеческой деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физика» относится к базовой части блока Б1 ОПОП по направлению 06.03.01 Биология - Б1.Б.27.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений;
- овладение фундаментальными понятиями, законами классической и современной физики, а также методами физических исследований;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики с максимальным использованием знаний по математике;
- формирование представлений о физике как науке, имеющей экспериментальную основу.

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**а) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

В результате освоения курса «Физика» обучающийся должен:

**Знать:**

– базовые положения фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для владения физическим аппаратом биологических наук для обработки информации и анализа данных по биологии и экологии; геоинформационных технологий.

**Уметь:**

– использовать необходимые знания из курса физики для освоения физических основ в биологии и экологии.

**Владеть:**

– методами моделирования биологических процессов и их объяснения с точки зрения физических законов.

**4. Структура дисциплины «Физика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144, лекций 38, практических 38, самостоятельная работа - 41. Вид аттестации – Экзамен.

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц	Прак т.	СРС	Конт- роль	
	<b>Физика</b>							
1.	Физические основы механики	1	1-2	8	8	9	4	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Промежуточный зачет.
2.	Колебания и волны.	1	3-5	6	6	6	4	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
3.	Молекулярная физика и термодинамика	1	6-9	6	6	8	6	Отчеты о выполнении практич, и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
4.	Электричество и магнетизм	1	10-13	10	8	10	6	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
5.	Оптика	1	14-16	4	4	4	4	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
6	Атомная и ядерная физика	1	17-19	4	4	4	3	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.

								Курсовой экзамен
	Всего:	144		38	38	41		
	Контроль						27	

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Трофимова Т. И. Курс физики: учеб. пособие для вузов / Т.И. Трофимова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Курс физики: учеб. пособие для втузов/ А.А. Детлаф, Б.М. Яворский. – М.: Высшая школа, 2015.
3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Курс физики. Задачи и решения : учеб. пособие для учреждений высш. проф. образования / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 592 с.

### б) дополнительная литература:

1. Бармасов А.В., Холмогоров В.Е. Курс общей физики для природопользователей. Колебания и волны /А.В. Бармасов, В.Е. Холмогоров/ Под ред. А.С. Чирцова. – СПб, 2008.
2. Бармасов А.В., Холмогоров В.Е. Курс общей физики для природопользователей. Электричество / А. В. Бармасов, В. Е. Холмогоров / Под ред. А. П. Бобровского. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 448 с.

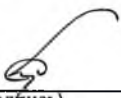
### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015 С 17,12,2015. до 17.12.2017 г.
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г до 13.11.2020 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru> ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015 г. до 15.11.2017
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) ;  
Бесплатный бессрочный контент
5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/> ; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент до 15.10.2018 с постоянным продлением

Автор

 / Уткин Е.Д. /

Рецензент

 / Шермова М.А. /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры 25.09.2018, протокол № 1

Утверждена на совете института 18.10.2018, протокол № 1