

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.09 Физика
05.03.06 - Экология и природопользование
профиль Экология**

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, современной научной материально-технической базы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку Б1, базовой части дисциплин, изучается в 1 семестре.

При изучении дисциплины используются знания, умения и навыки до вузовской подготовки по физике и математике в пределах программы средней школы (как минимум – на базовом уровне), а также полученные при освоении математических дисциплин ОП в вузе.

Результаты освоения дисциплины «Физика» используются при изучении таких дисциплин профессионального цикла ОП, как «Учение о гидросфере», «Методы экологических исследований», «Общая экология», составляя фундаментальную основу бакалавриата.

Предполагается, что бакалавр, независимо от профиля подготовки, должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

ОПК-2 – владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы и модели механики, колебаний и волн, электричества и магнетизма, квантовой физики, статистической физики и термодинамики.

Уметь: применять методы решения задач анализа и расчёта характеристик колебаний в механических, электромагнитных и комбинированных системах, анализа и расчёта электрических и магнитных полей, анализа квантовых систем, использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных.

Владеть: навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач

4. Структура дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины при очной форме обучения составляет 4 зачетные единицы, 144 часа: лекции- 18, лабораторные занятия- 38, самостоятельная работа - 56 час, экзамен - 26 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (часы)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекция	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Всего часов	
1	Введение. Физика как наука	1	3	6	9		Устный опрос
2	Физические основы механики	1	3	6	9		Устный опрос
3	Электричество и магнетизм	1	3	6	10		Устный опрос
4	Физические колебания и волны.	1	3	6	9		Устный опрос
5	Молекулярная физика и термодинамика	1	3	6	10		Устный опрос
6	Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика	1	3	8	9		Устный опрос
	Экзамен					26	
	ИТОГО:		18	38	56	144	Экзамен, 26 часов