

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02«Аэродинамика в природе и технике»**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является расширение и углубление знаний по акустике, способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачами дисциплины являются: изучение основных явлений акустики; овладение понятиями, законами и теориями акустики; овладение приемами и методами решения задач по акустике; формирование навыков проведения экспериментов по акустике.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Аэродинамика в природе и технике» является одной из дисциплин выбора цикла профессиональных дисциплин вариативной части (Б1.В.ДВ.07.02).

Акустика одна из самых древних областей знания, она возникла как учение о звуке, т.е. об упругих волнах, воспринимаемых человеческим ухом. Эта дисциплина является частью физического образования студентов математических специальностей и играет большую роль в образовательной и профессиональной подготовке.

Спецкурс «Аэродинамика в природе и технике» по учебному плану изучается в 5 семестре, следовательно, научная и математическая подготовка дает возможность повысить теоретический уровень курса и более совершенно изложить весь материал.

Курс общей физики является основой физического образования студентов математических специальностей и играет большую роль в образовательной и профессиональной подготовке.

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) общекультурные (ОК):

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6).

б) обще-профессиональные (ОПК):

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК- 5).

в) профессиональные (ПК):

- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные понятия, явления и законы акустики;

уметь:

решать акустические задачи, проводить соответствующий эксперимент, анализировать результаты эксперимента;

владеть:

основными методами теоретического и экспериментального исследования акустических явлений.

4. Структура дисциплины ««Аэродинамика в природе и технике»»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лекции	практ	СРС	Итого		
1.		5	Лекции	практ	СРС	Итого		
2.	Природа звука	5	1	1	6	8		Контрольная работа
3.	Характеристики звука	5	3	3	6	14		Контрольная работа
4.	Речь и законы восприятия звука	5	1	1	6	8		Контрольная работа
5.	Затухание звука	5	1	1	6	8		Контрольная работа
6.	Скорость звуковой волны	5	1	1	6	8		Контрольная работа
7.	Эффект Доплера	5	1	1	6	8		Контрольная работа
8.	Распространение звука	5	1	1	6	8		Контрольная работа
9.	Отражение, преломление звука	5	1	1	6	8		Контрольная работа
10.	Бинауральный эффект	5	1	1	5	7		Контрольная работа
11.	Интерференция звуковых волн. Бисения	5	1	1	6	8		Контрольная работа
12.	Ударные волны и акустический удар	5	1	1	5	7		Контрольная работа
13.	Источники и приемники звука	5	2	2	6	10		Контрольная работа
14.	Ультразвук	5	1	1	6	8		Контрольная работа
15.	Итого:	5	16	16	76	108		Зачет

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. Том 1.– Изд-во «Лань», 2010.
2. Александров Н.В., Яшкин А.Я., Курс общей физики. Механика.– М.: Просвещение, 2008.
3. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике.– М.: Высшая школа, 2008.

Дополнительная литература:

1. Крендале И.Б. Акустика.– Либроком, 2009.

