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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 *Аэродинамика в природе и технике*
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Математика и физика»

1. Цели освоения дисциплины

Цель: расширение и углубление знаний по аэродинамике, способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи: изучение основных явлений аэродинамики; овладение понятиями, законами и теориями аэродинамики; овладение приемами и методами решения задач по аэродинамике; формирование навыков проведения экспериментов по аэродинамике.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

“Аэродинамика в природе и технике” является одной из дисциплин по выбору относится к блоку Б1 вариативной части (Б1.В.ДВ.06.01) по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Математика и физика».

Аэродинамика – это наука, изучающая законы движения воздуха (газа) и силовые взаимодействия между телом и обтекающим его воздухом. Бесчисленны примеры в технике и в природе взаимодействия тел с воздушной или иной газовой средой.

Что происходит в потоке воздуха или иного газа? Что получится, если в этот поток поместить тело, или, наоборот, тело заставить двигаться в неподвижной среде? Ответ на подобные вопросы дает аэродинамика.

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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование 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) 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 результате изучения дисциплины студент должен;

знать:
основные понятия, явления и законы аэродинамики;

уметь:
решать задачи по аэродинамике, проводить соответствующий эксперимент, анализировать результаты эксперимента;

владеть:
основными методами теоретического и экспериментального исследования аэродинамических явлений.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего часов 108 ч.

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия(час)		СРС
			Лекции	Практические занятия	
1	Уравнения аэродинамики.	16	2	2	12
2	Движение тел в воздухе.	14	1	1	12
3	Возникновение подъемной силы.	16	2	2	12
4	Аэродинамические силы на больших скоростях.	14	1	1	12
5	Аэродинамика в технике.	22	4	4	14
6	Аэродинамика в природе.	26	6	6	14
	Итого:	108	16	16	76

Итоговый контроль - зачет.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1.Егоров И.В. Численное исследование задач внешней и внутренней аэродинамики / И.В. Егоров, В.А. Башкин. – М.: Физматлит., 2013. – 244 с.
2.Егоров И.В. Численное моделирование динамики вязкого совершенного газа / И.В. Егоров, В.А. Башкин. – М.: Физматлит., 2012. – 232 с.
3.Зисман Г.А. Курс общей физики. Том 1/ Г.А. Зисман, О.М. Тодес.– СПБ: Лань, 2010. – 248 с.
4. Гилев А.А. Практикум по решению физических задач в техническом вузе / А.А. Гилев. – СПБ: Лань, 2010. -156 с.
6. Иродов И.Е. Задачи по общей физике / И.Е. Иродов. – СПб: Лань, 2009. – 254 с.

Дополнительная литература:

5. Журнал «Теплофизика и аэромеханика» Изд. СО РАН. 2014г.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информационно-образовательные ресурсы

–Официальный Web-сайт СахГУ http://sakhgu.ru/; сахгу.рф

–Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования http://i-exam.ru/

–Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY http://elibrary.ru

–Сайт университетской библиотеки ONLINE http://www.biblioclub.ru/

–Сайт электронно-библиотечной системы IPRbookshttp://www.iprbookshop.ru

–Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс //www.consultant.ru

–Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com

–Сайт информационной справочной системы Polpred.com http:// polpred.com/

Информационные технологии и программное обеспечение

– Корпоративная информационная сеть (КИС) СахГУ

– Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся

– MicrosoftWindowsProffesional 8 (лицензия 61031351),

– Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),

– KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24

– ABBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),

– Mathcad Education (лицензия 3A1830135);

– Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", версия «Проф»;

– «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года;

ПО для управления процессом обучения LabSoftClassroomManager

Портал «Гуманитарное образование» http://www.humanities.edu.ru/

Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/

Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru/

Автор _____ /Сороко Г.А./

Рецензент_____ /Смирнова М.А./

Рассмотрена на заседании кафедры 25.05.2018 г., протокол № 9.

Утверждена на совете института 19.06.2018 г., протокол № 7.