

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.09 «Физика»

направление 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- 38, лабораторные занятия- 38, самостоятельная работа - 41 час, экзамен - 27 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	6	6	6	18	Устный опрос
2	Физические основы механики	1	6	6	6	18	Устный опрос
3	Электричество и магнетизм	1	6	6	6	18	Устный опрос
4	Физические колебания и волны.	1	6	6	6	18	Устный опрос
5	Молекулярная физика и термодинамика	1	6	6	6	18	Устный опрос
6	Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика	1	8	8	11	27	Устный опрос
	Экзамен					27	
	ИТОГО:		38	38	41	144	Экзамен, 27 часов

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература

1. Савельев, И. В. Курс общей физики : в 3 т. : учеб. пособие / И. В. Савельев. - Санкт-Петербург : Лань, 2008 - . т. 1 : Механика. Молекулярная физика. - 10-е изд., стер. - 432 с.

2. Савельев, И. В. Курс общей физики : в 3 т. : учеб. пособие / И. В. Савельев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2008 - . т. 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. - 10-е изд., стер. - 496 с.

3. Савельев, И. В. Курс общей физики : в 3 т. : учеб. пособие / И. В. Савельев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2008 - . т. 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. - 9-е изд., стер. - 317 с.

4. Курс физики : в 2 т. : учеб. / ред. В. Н. Лозовский, авт. В. В. Арсентьев, авт. В. Я. Кирпиченков, авт. С. Ю. Князев. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2007 - . т. 1. - 5-е изд., стер. - 572 с.

5. Курс физики : в 2 т. : учеб. / ред. В. Н. Лозовский, авт. В. В. Арсентьев, авт. В. Я. Кирпиченков, авт. С. Ю. Князев. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2007 - . т. 2. - 5-е изд., стер. - 590 с.

Дополнительная учебная литература

1. Калашников, Н. П. Основы физики : в 2 т. : учеб. пособие / Н. П. Калашников, М. А. Смондырев. - 3-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2007 - . т. 1. - 3-е изд., стер. - 398 с.,

2. Калашников, Н. П. Основы физики : в 2 т. : учеб. пособие / Н. П. Калашников, М. А. Смондырев. - 2-е изд., перераб. - Москва : Дрофа, 2004 - . т. 2. - 2-е изд., перераб. - 431 с.

3. Ивлиев, А. Д. Физика : учеб. пособие / А. Д. Ивлиев. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург ЛАНЬ, 2009. - 671 с.

4. Бондарев, Б. В. Курс общей физики : учеб. пособие / Б. В. Бондарев ; авт. Спирин Г.Г. - Москва : Высшая школа, 2005. - 559 с.

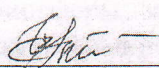
5. Трофимова, Т. И. Курс физики : учеб. пособие / Т. И. Трофимова. - 7-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2003. - 542 с.

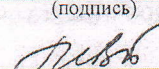
6. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике : учеб. пособие / И. В. Савельев. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2007. - 288 с.

7. Сборник задач по физике : для вузов пищевого и аграр. профиля : учеб. пособие / сост.: Показеев К.В., Коренкова Л.М., Костышева У.В. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2006. - 367 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет
16. 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.
17. 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.
18. 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
19. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
20. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент до 15.10.2018 с постоянным продлением
21. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>; Бесплатный тестовый доступ до 22.12.2017.

Автор  /Е.Д. Уткин/
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  /В.П. Максимов/
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры 13.06.2018 г., протокол № 9.

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