

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



Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД.4 ФИЗИКА

**44.03.01 «Педагогическое образование»,
Профиль: Безопасность жизнедеятельности**

1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления студентов: с современной физической картиной мира; приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов; с научными методами познания. Физика является связующим звеном для многих инженерных дисциплин, обеспечивает базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин при обучении по направлению подготовки «Педагогическое образование». Вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах профессиональной деятельности.

Цель дисциплины:

– освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной;

– знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

– овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

– применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

– воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачи дисциплины:

На уровне воспроизводства знаний:

- давать определение основным физическим законам;
- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

На уровне понимания и применения знаний:

- понимать физические законы, явления гипотез;
- проводить поиск научной информации в источниках разного типа;
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Физика» является обязательной для изучения, относится к базовой части ОПОП. Дисциплина «Физика» рассчитан на 1 семестр (2). Математическая подготовка студентов определяется курсом высшей математики, который читается одновременно с курсом физики и базовыми знаниями, полученными в школьной программе. Физика является базовой дисциплиной для всех последующих дисциплин обеспечивающих профессиональную подготовку бакалавра: Метрология, стандартизация и сертификация, Здания, сооружения и их устойчивость при пожарах и др.

3. Требования к результатам освоения содержания

В соответствии с ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование, Профиль: Безопасность жизнедеятельности, в результате освоения дисциплины **студент должен обладать** следующими компетенциями:

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.

знать:

- основные физические явления и основные законы физики; границ их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;

- основные физические величины и физические константы, их определения, смысл, способы и единиц их измерения;

- фундаментальные физические опыты и их роли в развитии науки;

- назначения и принципы действия важнейших физических приборов.

уметь:

- объяснять наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;

- указывать, какие физические законы описывают наблюдаемое явление или эффект;

- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

владеть:

- навыком использования основных общезначимых законов и принципов;

- навыком применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

4. Структура дисциплины Б1.В.ОД.4 Физика

Общая трудоёмкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы, 72 часа;

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекц.	Практ.	СРС	Конт- роль	
	Физика						

1.	Физические основы механики	2	3	3	6	-	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Промежуточный зачет.
2.	Колебания и волны.	2	3	3	6	-	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
3.	Молекулярная физика и термодинамика	2	3	3	6	-	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
4.	Электричество и магнетизм	2	3	3	6	-	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
5.	Оптика	2	3	3	6	-	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
6	Атомная и ядерная физика	2	3	3	6	-	Отчеты о выполнении практич., и самост. работ. Контроль: проверочная письменная работа Промежуточный зачет.
	Всего:	72	18	18	36	-	
	Контроль	2					зачет

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 ; Бесплатный бессрочный контент

5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/> ; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент до 15.10.2018 с постоянным продлением

Автор Смирнов к.п.н., доцент кафедры электроэнергетики и физики Смирнова М.А.

Рецензент: Максимов д.п.н., профессор Максимов В.П.

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и физики от 25 сентября 2017 года, протокол № 1

Утверждена на совете ИЕНиТБ от 19.10.2017г. протокол № 2