

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

**Методические указания по освоению дисциплины
Б1.В.05 «Физика»
для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль: Технология**

На лекциях рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации по подготовке к практическим занятиям, а так же для самостоятельной работы. В ходе практическим занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, подтверждаются представления об окружающем мире, основных закономерностях и взаимодействиях в нём. При подготовке к практическим занятиям студент должен:

– изучить теорию по теме практической работы, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу;

– ознакомиться с контрольными вопросами к практической работе и быть готовым ответить на них во время допуска к выполнению работы.

В процессе подготовки к текущей и промежуточной аттестации, а также к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя:

– при подготовке ответов на некоторые вопросы, вызвавшие затруднение;

– при составлении плана по теме индивидуального задания и при подборе материала для раскрытия заданной темы;

– при выполнении и оформлении практического задания (вычисления, формирование выводов и итогов).

При подготовке к зачетам по физике следует решать больше задач различной сложности. Освоив решение простых задач, переходите к более сложным. Чтобы ваша работа была более продуктивной, при решении задач необходимо выполнение следующих действий, совокупность которых называют алгоритмическим предписанием. Перечислим эти действия:

1. Внимательно изучите условие задачи, попытайтесь понять физическую сущность явлений или процессов, рассматриваемых в задаче, уясните основной вопрос задачи.

2. Повторите условие задачи (повторно прочтите или мысленно представьте ситуацию, описанную в задаче), выясните цель решения, выделите заданные и неизвестные величины.

3. Кратко запишите условие задачи, переведите значения всех величин в СИ, сделайте рисунок, схему или чертеж. На рисунке покажите все векторные величины (скорости, ускорения, силы, импульса, напряженности электрического поля, индукцию магнитного поля и т.д.).

4. Выясните, с помощью каких физических законов можно описать рассмотренную в задаче ситуацию. Если в закон входят векторные величины, то запишите этот закон в векторном виде.

5. Выберите направления координатных осей и запишите векторные соотношения в проекциях на оси координат в виде скалярных уравнений, связывающих известные и искомые величины.

6. Решите полученное уравнение (или систему уравнений) в общем виде, выразите искомую величину.

7. Проверьте правильность решения с помощью обозначений единиц физических величин.

8. Подставьте в общее решение числовые значения физических величин и произведите вычисления с учетом правил приближенных вычислений.

9. Проанализируйте и проверьте полученный результат, оцените его реальность. Запишите ответ в единицах СИ или в тех единицах, которые указаны в условии задачи.

Вопросы рабочей программы дисциплины, не включённые в аудиторную работу, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемым темам, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников.

При изучении дисциплины «Физика» используются следующие виды самостоятельной работы студентов:

- поиск (подбор) литературы (в том числе электронных источников информации) по заданной теме, сравнительный анализ научных публикаций;

- разработка и представление презентаций по заданным темам;

- подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

Студенты заочной формы обучения должны самостоятельно проработать вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию, используя все виды (печатные или электронные издания) доступных учебно-методических пособий, научных статей и трудов, справочников и др.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад, презентацию или сообщение по разделу дисциплины.