

ГБОУ Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей № 30

ПРИНЯТО

Педагогическим Советом

ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ №30»

протокол № 6 от 30 августа 2017

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

29 августа 2017

_____ / _____ /

(С.В. Горюнова ИЛИ А.Н. Ильина)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «СПб губернаторский

ФМЛ №30»

Приказ №103 от 30 августа 2017.

_____ /А.А. Третьяков/

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

Физическая лаборатория

на 2017/2018 учебный год

Класс: «11-5»

Учитель: Хлопов А.Е.

Количество часов: за год 68 часов; в неделю 2 часа

Рабочая программа составлена на основе программы по физике ГБОУ Лицей №30 «Физико-математический лицей №30», скорректированной в соответствии с Государственной Программой.

Учебники:

1. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Оптика. Квантовая физика.
2. Мякишев Г. Я., Синяков А. З., Слободсков Г.А. Электродинамика
3. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Колебания. Волны.

2017

Пояснительная записка к календарно-тематическому планированию по предмету физика и физическая лаборатория в 11 классе.

Содержание обучения

Методы измерений. Теория погрешностей. Абсолютная и относительная погрешность. Обработка результатов измерений. Статистическая погрешность. Автоматизированный эксперимент и особенности обработки результатов измерений.

Измерительные приборы. Особенности электрического тока в вакууме. Вакуумные приборы. Осциллограф и методы работы с осциллографом.

Практикум по постоянному току.

Практикум по механическим колебаниям и переменному току.

Практикум по геометрической и волновой оптике.

Практикум по квантовой физике.

Требования к подготовке учащихся

В результате изучения углубленного курса физики 11 класса учащиеся должны:

Знать и понимать смысл понятий: измерение, погрешность эксперимента, абсолютная и относительная погрешности, случайная и систематическая погрешности;

Уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:**
- **применять полученные знания для решения экспериментальных физических задач в том числе повышенной сложности;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять:** электрическое сопротивление проводников и полупроводников, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; токи и напряжения переменного тока; кинематические параметры механических колебаний; показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; постоянную Планка, работу выхода электронов из металла; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **использовать** новые информационные технологии для проведения эксперимента и обработки результатов эксперимента, представления отчетов по результатам эксперимента;

I полугодие

Содержание образования. Тематическое планирование
Вводная часть. (8 часов).
Измерительные приборы. Техника безопасности при проведении лабораторных работ.
Элементы теории погрешностей измерения
Особенности электрического тока в вакууме. Вакуумные приборы.
Осциллограф и методы работы с осциллографом.
Практикум по постоянному току (20 ч)
Лабораторная работа «Электрический конденсатор и соединение конденсаторов в батарее»
Сдача отчета
Лабораторная работа «Закон Ома для полной цепи постоянного тока »
Сдача отчета
Лабораторная работа «Мощность и КПД цепи постоянного тока»
Сдача отчета
Лабораторная работа «Зависимость сопротивления проводников и полупроводников от температуры»
Сдача отчета
Лабораторная работа «Движение заряженной частицы в однородном магнитном и электрическом полях»
Сдача отчета
Практикум по механическим колебаниям и переменному току. (22 ч.)
Лабораторная работа «Механические колебания»
Лабораторная работа «Катушка индуктивности в цепи переменного тока»
Сдача отчета. Зачетное занятие.

II полугодие

Лабораторная работа «Конденсатор в цепи переменного тока»
Сдача отчета
Лабораторная работа «Мощность в цепи переменного тока»
Сдача отчета
Лабораторная работа «Резонанс токов и напряжений в цепи переменного тока»
Сдача отчета
Лабораторная работа «Трансформатор»
Сдача отчета

Практикум по геометрической и волновой оптике (18 ч)
Лабораторная работа «Определение коэффициента преломления оптических стекол»
Лабораторная работа «Тонкая линза»
Лабораторная работа «Интерференция света»
Лабораторная работа «Дифракция света»
Лабораторная работа «Спектроскопия»
Лабораторная работа «Фотоэффект. Определение постоянной Планка»
Сдача отчета
Сдача отчета
Сдача отчета
Итоговое повторение