

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 208
КРАСОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**Рабочая программа
среднего общего образования
по физике**

для обучающихся 11 класса
на 2019 – 2020 учебный год

(является частью основной образовательной программы школы,
принятой педагогическим советом от 17.05.2019 протокол № 12 и утвержденной приказом директора от 17.05.2019 № 62-од)

Составил учитель физики
Борисова Ольга Викторовна,
высшая квалификационная категория

Санкт-Петербург
2019 год

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовые документы

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089;
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования";
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2017/2018 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 253 от 31.03.14.;
- Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 21.03.2018 № 811-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018-2019 учебном году»;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 21.03.2018 № 03-28-1820/18-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2018-2019 учебный год»;
- Письмо Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»
- Распоряжение Комитета по образованию от 21.03.2017N 810-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018/2019 учебном году»;
- Основная образовательная программа основного общего образования (ФКГОС СОО) для 10-11 классов, разработанная и принятая Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 03.05.2018 года протокол № 10, утвержденная приказом от 14.05.2018 № 51/1-од;
- Положение о рабочей программе ГБОУ СОШ № 208, принятом на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденном приказом директора от 29.08.2017 № 121-од;

- Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся и формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости ГБОУ СОШ № 208, принятом на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденном приказом директора от 29.08.2017 № 121-од

1.2. Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 208 на 2019-2020 учебный год рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

1.3. Цели и задачи

Целями изучения в основной школе являются:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах;
- овладение умениями проводить наблюдения, эксперименты;
- развитие познавательных интересов, творческих способностей учащихся;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- формирование знаний об основных физических понятиях, явлениях, законах и методах исследования;
- приобретение знаний о механических, тепловых, электрических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- развитие творческого мышления учащихся, выработка умений самостоятельно приобретать и практически использовать знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- развитие экспериментальных умений учащихся;
- формирование научного мировоззрения учащихся, представлений о материальности окружающего мира, о значении научной теории и эксперимента в его познании, диалектическом характере и относительности физического знания, границах действия физических законов и теорий;
- формирование представлений о широких возможностях применения физических законов в технике и технологиях;

- развитие познавательного интереса к изучению физики в тесной связи с гуманитарными дисциплинами, умение видеть взаимодействие физики с искусством и музыкой, литературой и историей;
- осуществление экологического образования.

1.4. Учебно-методический комплект

1. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс. – М.:Просвещения, 2012,2013
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2015.
3. Ханнанов Н.К. ЕГЭ Физика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие.-М.: Интеллект-центр, 2017.-216 с.
4. Марон А.Е, Марон Е.А. Контрольные работы по физике 10-11кл: книга для учителя – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2015

Электронные ресурсы

- <http://www.school2100.ru/uroki/elementary/lit.php>
- Разработки уроков на сайте «Школа 2100» http://www.school2100.ru/pedagogam/lessons/beginners-subject.php?SECTION_ID=1592

1.5. Планируемые результаты обучения

В результате изучения физики ученик 11 класса должен

Знать/ понимать:

- 1) смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- 2) смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- 3) смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта, атомной и ядерной физики;
- 4) вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики.

Уметь:

1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

2) отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

3) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

4) воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- сформированность ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности; постановке целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- разработка теоретических моделей процессов и явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты,
- классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей,
- прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников,

- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.

1.6. Контроль

Виды контроля и условные обозначения:

- стартовый (входной) контроль (СК),
- тематический контроль, устный, фронтальный (ТМК, У, Ф),
- тематический контроль, устный, индивидуальный (ТМК, У, И),
- тематический контроль, письменный, индивидуальный (ТМК, П, И).

Рабочая программа включает в себя все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта. Число и темы лабораторных работ соответствуют примерной программе по физике: предусмотрено проведение 2-х лабораторных работ:

№ 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»;

№ 2 «Измерение показателя преломления стекла».

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (проведение самостоятельных и контрольных работ по решению уровневых задач, тестов, срезов, физических диктантов, выполнение экспериментальных заданий) при сохранении устного (собеседование, зачет).

Рабочей программой предусмотрено проведение 3-х контрольных работ по темам:

№ 1 «Электромагнитные колебания и волны»,

№ 2 «Геометрическая оптика»,

№ 3 «Физика атома и атомного ядра».

Данная программа предусматривает также проведение 8 самостоятельных работ по решению задач и тестов по темам:

№ 1 «Постоянное магнитное поле»,

№ 2 «Электромагнитная индукция»,

№ 3 «Механические колебания»,

№ 4 «Электромагнитные колебания»,

№ 5 «Законы отражения и преломления»,

№ 6 «Линзы»,

№ 7 «Теория относительности»,

№ 8 «Квантовая физика».

2. Содержание учебного курса

Раздел 1. Электродинамика (11 час)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. **Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле. *Фронтальная лабораторная работа № 1. «Изучение явления электромагнитной индукции».*

Раздел 2. Колебания и волны (14 ч.)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. **Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. **Производство,**

передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. **Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Раздел 3. Оптика (14 ч.)

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. **Фронтальная лабораторная работа № 2. «Измерение показателя преломления стекла».**

Раздел 4. Основы специальной теории относительности (4 ч.)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Раздел 5. Квантовая физика Атомное ядро. (15 ч.)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. **Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. **Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия

связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Методы научного познания и физическая картина мира (1 час).

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Раздел 6. Основы астрономии (9 ч.)

Законы движения планет. Луна. Солнце. Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.