

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

**Рабочая программа
среднего общего образования
по физике**

для обучающихся 10 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;
- Федеральный компонент 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 средней школе являются:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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. 10 класс. – М.:Просвещение, 2013,2014
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2001.
3. Ханнанов Н.К. ЕГЭ Физика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие.-М.: Интеллект-центр, 2017.-216 с.

Электронные ресурсы

1. CD диски Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». Уроки физики Кирилла и Мефодия. 10класс.
2. Электронные уроки и тесты: «Движение и силы»
3. Электронные уроки и тесты: «Гравитация. Закон сохранения энергии»
4. Электронные уроки и тесты: «Молекулярная структура материи».

1.5. Планируемые результаты обучения

В результате изучения физики ученик 10 класса должен

Знать и понимать:

- 1) смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
- 2) смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц, количество теплоты, элементарный электрический заряд, электрическое поле, электрический ток;
- 3) смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики и электродинамики; вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел; механического движения; движение небесных тел искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;

2) отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяющих проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

3) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

4) воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся 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),

2. Содержание учебного курса

Раздел 1. Механика (30 час)

1. 1 Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания (2час)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования Физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерений физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

1.2. Кинематика (9 час)

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.

Демонстрации

Относительность движения. Прямолинейное и криволинейное движение. Запись равномерного и равноускоренного движения
Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона) Направление скорости при движении тела по окружности.

1.3. Динамика (13 час).

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением.
Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Рука. Силы трения.

1.4. Законы сохранения в механике (5 час).

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы

Измерение жесткости пружины

Измерение коэффициента трения скольжения

Изучение закона сохранения механической энергии

Демонстрации

Проявление инерции. Сравнение массы тел. Второй закон Ньютона Третий закон Ньютона Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела. Невесомость. Зависимость силы упругости от величины деформации. Силы трения покоя, скольжения и качения. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изменение энергии тела при совершении работы. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую энергию.

1.5. Статика (1 час).

Равновесие тел.

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика (15 час)

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей. Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Лабораторные работы

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

Демонстрации

Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство принцип действия психрометра. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии. Принцип действия тепловой машины.

Раздел 3. Электродинамика (18 час)

3.1 Электростатика (6 час)

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Демонстрации

Электризация тел трением. Взаимодействие зарядов. Устройство и принцип действия электромметра. Электрическое поле двух заряженных шариков. Электрическое поле двух заряженных пластин. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.

3.2 Законы постоянного электрического тока (7 час)

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы:

Последовательное и параллельное соединение проводников

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Демонстрации

Закон Ома для участка цепи. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников. Зависимость накала нити лампочка от напряжения и силы тока в ней. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

3.3 Электрический ток в различных средах (5 час)

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p—n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах

Демонстрации

Зависимость сопротивление металлического проводника от температуры. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности. Электролиз сульфата меди. Ионизация газа при его нагревании. Несамостоятельный разряд. Искровой разряд. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении

Раздел 4. Итоговое повторение и резерв (5 час).