

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 208  
Красносельского района Санкт-Петербурга

**Рабочая программа  
основного среднего образования (ФГОС СОО)  
по физике**

для обучающихся 10а класса на 2020-2021 учебный год  
(является частью основной образовательной программы школы,  
принятой педагогическим советом от 13.05.2020, № 11 и утвержденной приказом директора от 13.05.2020, № 55-од)

Составил учитель: Борисова Ольга Викторовна  
Квалификационная категория: высшая

Санкт-Петербург  
2020 г

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Нормативно-правовые документы

Рабочая программа разработана на основании следующих документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 Закона Санкт-Петербурга «Об образовании в Санкт-Петербурге», № 461-83 от 17.07.2013 (с изменениями и поправками);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письма Минпросвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций по реализации ООП НОО, ООП ООО, ООП СОО и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий",
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 №699;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.28.21-10);
- Распоряжения Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;
- Распоряжения Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».
- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
- Письма Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»

- Основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО) для 10-11 классов, разработанной и принятой Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года, протокол № 11, утвержденной приказом от 13.05.2020 № 55-од, с изменениями
- Календарного учебного графика ГБОУ СОШ № 208 на 2020-2021 учебный год, принятого Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года протокол № 11, утвержденного приказом от 13.05.2020 № 55-од, с изменениями
- Положения о рабочей программе ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од, с изменениями
- Положения о проведении промежуточной аттестации обучающихся и формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од, с изменениями
- Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 "О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов";
- Письма Комитета по образованию «О подготовке к началу нового 2020/2021 учебного года» от 14.08.2020 № 03-28-6734/20-0-0;
- Письма Роспотребнадзора N 02/16587-2020-24, Минпросвещения России N ГД-1192/03 от 12.08.2020 "Об организации работы общеобразовательных организаций".

### **1.2. Место предмета в учебном плане**

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса физики в средней школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы». В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 208 на 2020-2021 учебный год рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю) на базовом уровне.

### **1.3. Цели и задачи**

На основании требований Государственного образовательного стандарта предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения. Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях, механических колебаний и волн; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные задачи изучения курса физики в 10 классе:

- развитие мышления обучающихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов; • формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

#### **1.4. Учебно-методический комплект**

**Учебник:** Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика 10 класс. Базовый уровень». Учебник. Рекомендовано Министерством просвещения Российской Федерации, 7-е издание – М.: Просвещение, 2020

### **Методические пособия:**

1. М. А. Петрова, И. Г. Куликова, Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М. А. Петровой «Физика. Базовый уровень. 10-11 классы», 2-е издание, переработанное, Москва, Дрофа, 2019
2. Физика: 10 класс: методическое пособие / Л. С. Хижнякова, А. А. Синявина, С. А. Холина, В. В. Кудрявцев. — М.: Вентана- Граф, 2018. — 144 с.: ил.
3. А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10-11 классов; «Дрофа» 2002–192
4. Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» для 9 – 11 классов; М.: «Просвещение», 1996
5. А.Е.Марон, Е.А.Марон. Контрольные тесты по физике для 10-11 классов; – М.: Просвещение, 2004.

### **Дополнительная литература:**

1. Кабардин О. Ф., Физика: Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. - М., Просвещение, 1985. – 359 с., ил.
2. Элементарный учебник физики под редакцией академика Г. С. Ландсберга (в 3 томах) «Издательство «Наука», главная редакция физико-математической литературы, 1973 г.

### **Электронные учебные пособия:**

1. Физика: учебник для 10 класса. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского.
2. Видеоопыты на уроках. <http://fizika-class.narod.ru>
3. Интерактивные плакаты. <http://www.interfizika.narod.ru/>

### **Ресурсы Интернет**

<http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал

1. Коллекция Единых цифровых образовательных программ  
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/>
2. Классная физика [http://class-fizika.narod.ru/9\\_class.htm](http://class-fizika.narod.ru/9_class.htm)
3. Знания – сила. <http://znaniya-sila.narod.ru/>
4. Биографии учёных – физиков [http://www.all-fizika.com/article/index.php?id\\_article=13](http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=13)
5. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
6. <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
7. <http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».

### 1.5. Планируемые результаты освоения учебного предмета (УУД)

Деятельность ГБОУ СОШ №208 в обучении физики в средней (полной) школе направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

#### **Личностные результаты**

- 1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- 2) в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, за прошлое и настоящее многонационального народа России;
- 3) в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 4) в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми — готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

**Метапредметные результаты** обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

- 1) Регулятивные универсальные учебные действия - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
- 2) Познавательные универсальные учебные действия - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщенные способы решения задач.
- 3) Коммуникативные универсальные учебные действия - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

#### **Предметные результаты:**

- 1) демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- 2) показывать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- 3) устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- 4) использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

5) различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

6) проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность измерения по формулам;

7) выполнять исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

8) использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

9) использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

10) решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы; выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

11) решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

12) учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

13) применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

14) использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **1.6. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определены Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ СОШ №208.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в течение учебного периода (полугодия):

- контроль устного ответа обучающихся осуществляется выборочно на каждом уроке;
- контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется на каждом уроке;

контроль и оценка выполнения практической или лабораторной работы осуществляется в течение изучения тем и разделов

## 2. Содержание рабочей программы по учебному предмету

### 1. ВВЕДЕНИЕ (1 ч)

### 2. МЕХАНИКА (24 ч)

#### 2.1. Кинематика (7 ч)

Различные способы описания механического движения. Прямолинейное движение. Перемещение. Радиус-вектор. Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения. Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость. Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение тел. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности.

*Контрольная работа* по теме «Кинематика».

#### 2.2. Динамика (9 ч)

Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Основная (прямая) и обратная задачи механики. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузки. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения.

*Лабораторные работы*

1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

*Контрольная работа* по теме «Динамика».

#### 2.3. Законы сохранения в механике (8 ч)

Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Центр масс. Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Изменение механической энергии под действием внешних сил.

*Лабораторная работы*

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

*Контрольная работа* по теме «Законы сохранения в механике».



### 3.МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (26 ч)

#### 3.1.Основы молекулярно-кинетической теории (19 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры. Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической системы. Свойства газов. Модель идеального газа. Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Измерение скоростей молекул газа. Строение и свойства твердых тел. Аморфные тела. Влажность воздуха.

*Лабораторные работы*

3. Изучение газовых законов.

*Контрольная работа* по теме «Основы молекулярно-кинетической теории», «Газовые законы».

#### 3.2. Основы термодинамики (7 ч)

Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Контрольная работа* по теме «Основы термодинамики».

### 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (12 ч)

#### 4.1. Электростатика (12 ч)

Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электромметр. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая емкость. Конденсаторы. [Соединение конденсаторов.] Энергия электрического поля.

*Контрольная работа* по теме «Электростатика».

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Лабораторные и практические работы
1.	Введение	1	
2.	Механика	24	2
3.	Молекулярная физика и термодинамика	26	1
4.	Электродинамика	12	

**Фонд контрольно - оценочных средств:** тестовые работы, диагностические работы.