Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 395-26-52

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района
Санкт-Петербурга
от 27.05.2026 Протокол № 15

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 27.05.2026 г. № 623 -д
_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета родителей
от 27.05.2026 года
протокол № 6

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета обучающихся
от 27.05.2026 года
протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Физика в природе»
для 11 А, Б классов
учитель: Шилова Л.П.
на 2026-2027 учебный год

Санкт-Петербург, 2026 г.

Раздел 1
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. **Нормативно-правовой и документальной основой плана организации внеурочной деятельности являются:**

Федеральный уровень

– Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287,

– приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675),

– Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370,

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерациот 05 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленного ФГОС ООО»,

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования

- Приказ Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

1. - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПин 1.2.3685-21).

Школьный уровень

1. Устав ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утвержден Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга № 2337-р от 26.05.2014).
2. «Положение об организации внеурочной деятельности при реализации ФГОС общего образования в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга» (протокол решения Общего собрания работников от 30.12.2020 № 4, протокол заседания Совета родителей от 29.12.2020 № 4, приказ директора от 30.12.2020 № 621-д).

Раздел 2

1. Цели и задачи учебного предмета в реализации основной образовательной программы общего образования .

Цели курса:

1.Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики,

2.Создать условия, позволяющие учащимся оценить свои силы и возможности для обучения в профильном классе, дающим углубленную подготовку по предметам математического цикла.

3.Развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине;

4.Осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету.

Задачи курса

1.Формирование у учащихся представления о возможности изучения одного и того жепроцесса, исходя из различных позиций (например, кинематической, динамической, энергетической).

2.Умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации;

3.Формирование умения работать в коллективе.

4.Создать условия для самостоятельной и мотивированной организации познавательной деятельности.

3. Информация об УМК

Используемый учебник.

Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев Физика базовый и углублённый уровень 11 класс М. Просвещение 2026.

УМК для учителя

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев Физика базовый и углублённый уровень 11 класс М. Просвещение 2026
2. А. П.Рымкевич: Физика 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений, изд. 7 стереотипное, 2006-192с.,Дрофа.
3. О.И. Громцева.»Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике» 2017
4. В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2014

УМК для ученика

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Физика 11 класс Базовый и углублённый уровень М. Просвещение 2026

2. Для работы в классе в бумажном виде, для работы дома — в электронном А. П.Рымкевич: Физика 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений, изд. 7 стереотипное, 2006-192с.,Дрофа.
3. Для работы в классе, дома — в электронном виде В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2014

4. Место и роль учебного предмета в образовательной программе школы.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Курс рассчитан на 1 год 11 класс.

Количество часов на года по программе: 34.

В 11 классе -34 часа, по одному уроку в неделю.

5. Информация о внесённых в примерную программу изменениях, их обоснование.
Рабочая программа конкретизирует темы и разделы, количество часов на их изучение для 11 класса. В содержание программы изменения не вносились..

6, Система планируемых результатов ФГОС: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
•сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; •убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; •самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; •готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; •мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного	*Регулятивные УУД:* Овладение учебными умениями: работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа, ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы; *Познавательные УУД:* умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернета); проводить анализ и обработку информации; Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочников и других поисковых систем.	*В познавательной сфере*: •знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; •умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; •умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; 2. *В ценностно-ориентационной сфере*: •формирование убеждения в

подхода; •формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	*Коммуникативные УУД:* овладение исследовательскими умениями: формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать и проводить эксперимент и на его основе получать новые знания; осуществлять фиксирование и анализ фактов или явлений, видеть пути и способы решения исследуемой проблемы; проводить презентацию полученных знаний и опыта; коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; •формирование умений	закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; Обучающийся сможет: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, справочниками; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. . 3. *В сфере трудовой деятельности*: знание и соблюдение правил и техники безопасности работы в кабинете физики, на экскурсиях; в трудовой деятельности; соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и измерительными инструментами; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; 4. *В сфере физической*

	работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии. . .	*деятельности*: •умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; 5. *В эстетической сфере*: развитие эмоционального и эстетического восприятия физических явлений живой природы.

Раздел 2
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов на раздел (тему) по программе	Перечень контрольных мероприятий
1.	Решение задач по теме «Магнитное поле»	2	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
2	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	3	Тесты, решение задач, самостоятельная работа.
.3	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	4	Фронтальный опрос, решение задач, тест, самостоятельная работа.
4	Решение задач по теме «Переменный ток» Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	2	Решение задач с учителем по алгоритмам
5	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны»	2	Решение задач с учителем по алгоритмам.
6	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	4	Решение задач с учителем по алгоритмам. Итоговый индивидуальный тест

			Самооценка
7	Решение задач по теме «Волновая оптика»	3	Решение задач с учителем по алгоритмам
8	.Решение задач по теме «Фотоэффект»	3	Решение задач с учителем по алгоритмам
9	Решение задач по теме «Ядерная физика»	3	Решение задач с учителем по алгоритмам
10	. Погрешности прямых измерений	2	Решение задач с учителем по алгоритмам.
11	.Комбинированные задачи	6	Решение задач с учителем по алгоритмам. Решение задач группами. Итоговый тест

Раздел «Магнитное поле» 2ч.

Природа магнитного поля, его основные свойства. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся электрический заряд. Физические величины: индуктивность; магнитный поток; энергия магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца. Практическое применение сила Ампера и силы Лоренца.

Раздел «Электромагнитная индукция» 3 ч.

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
Изучение явления электромагнитной индукции. Сущность явления самоиндукции и смысл явления электромагнитной индукции.

Раздел «Механические и электромагнитные колебания »4ч..

Динамика механических колебаний. Период механических колебаний нитяного и пружинного маятников, частота и амплитуда. Закон сохранения энергии в колебательных процессах. Графическое представление колебательных процессов.
Явление резонанса.
Свободные электромагнитные колебания в контуре (основные параметры колебаний, динамическое и энергетическое описание процессов), период ЭМК (формула Томсона).

Раздел «Переменный ток» 2 ч.

Действующие значения тока и напряжения. Мощность в цепи переменного тока.
Переменный электрический ток. Активное и реактивные сопротивления в цепи переменного тока.
Практическое использование законов переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока и практическое использование явления резонанса.
Генераторы переменного тока. Принцип работы. Виды электростанций. Способы передачи электрической энергии. Трансформаторы**.** Коэффициент трансформации.

Раздел «Механические и электромагнитные волны» 2 ч.

Волновые явления. Условия распространения механических волн. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Физические величины: длина волны, скорость волны. Распространение волн в средах. Звуковые волны. Эхо.
Условие возникновения ЭМВ. Экспериментальное обнаружение ЭМВ. Опыты Герца.
Физические величины: длина волны, частота, скорость распространения. Свойства ЭМВ.
Практическое использование ЭМВ для беспроводной передачи информации. Изобретение радио А.С. Поповым, принципы работы радио и телевидения.

Раздел «Геометрическая оптика» 4ч.

Геометрическая и волновая оптика. Природа света. Развитие представлений о природе света.
Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. собирающая и рассеивающая линзы; Формула тонкой линзы.

Раздел «Волновая оптика» 3 ч.
Световые волны.
Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Демонстрации. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение
и преломление света. Оптические приборы.
Понятия: дисперсия; дифракция; интерференция; естественный и поляризованный свет; скорость света; давление света.
Раздел «Фотоэффект» 3 ч.
Явление фотоэффекта. Опыты Столетова. Теория Эйнштейна. Уравнение фотоэффекта.
Раздел «Ядерная физика» 3ч.
Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Энергетические уровни.
Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой
механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов.
Соответствие между классической и квантовой механикой. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции
Понятия: протон; нейтрон; ядерные силы; ядерные реакции; энергия связи; дефект масс; альфа-распад, бета-распад; адроны, лептоны и кварки; модель атома Томсона и Резерфорда;
Раздел «Погрешности прямых измерений» 2ч
Прямые и косвенные измерения. Цена деления. Погрешности прямых измерений. Метод интервалов.
Раздел «Комбинированные задачи» 6 ч.
Разбор трудных задач.
Планируемый уровень подготовки учеников на конец учебного года ФГОС
В результате изучения курса физики в 11 классе **ученик научится**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физиче**ские** модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение

гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- 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 по заданным формулам;

- проводить 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;

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

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

- 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);

- 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;

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

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

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

Ученик получит воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; гордости за достижения российских ученых;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Раздел 3
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (КТП)

№ урока	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1	**«Магнитное поле» 2 ч.** Решение задач по теме		
2	Решение задач по теме «Магнитное поле»		
3	**Электромагнитная индукция 3ч.** Решение задач		
4	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		
5	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		
6	**Механические и электромагнитные колебания 4 ч.** Решение задач		
7	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »		
8	Решение задач		
9	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »		
10	**Переменный ток 2ч.** Решение задач		
11	Решение задач по теме «Переменный ток»		
12	**Механические и электромагнитные волны 2 ч.** Решение задач по теме		
13	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны»		

14	**Геометрическая оптика 4 ч.** Решение задач		
15	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»		
16	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»		
17	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»		
18	**Волновая оптика 3 ч.** Решение задач		
19	Решение задач по теме «Волновая оптика»		
20	Решение задач по теме «Волновая оптика»		
21	**Фотоэффект 3 ч**. Решение задач		
22	Решение задач по теме «Фотоэффект»		
23	Решение задач по теме «Фотоэффект»		
24	**Ядерная физика 3 ч.** Решение задач		
25	Решение задач по теме «Ядерная физика»		
26	Решение задач по теме «Ядерная физика»		
27	**Погрешности прямых измерений 2 ч.** определение погрешностей измерения		
28	Погрешности прямых измерений. Решение задач		
29	**Комбинированные задачи 6 ч.** Решение задач по теме		
30	Комбинированные задачи		
31	Комбинированные задачи		
32	Комбинированные задачи		
33	Комбинированные задачи		
34	Комбинированные задачи		