ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 665 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Школа здоровья и индивидуального развития»
195030, Санкт-Петербург, улица Отечественная, д. 10 лит. А

ПРИНЯТО:
На заседании Педагогического совета
ГБОУ № 665
Красногвардейского района
Санкт-Петербурга
протокол № 5 от 27.08.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБОУ № 665
Красногвардейского района
Санкт-Петербурга
_____ С.А.Тихашин
Приказ № 12 от 8.09.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Консультация. Физика»
10 К класс
учителя Протасовой Елены Владимировны

Тихашин Сергей Анатольевич

Подписано цифровой подписью: Тихашин Сергей Анатольевич

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Рабочая программа «Консультация. Физика» по курсу внеурочной деятельности составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273- ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897), Приказом Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2022 г. № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования", Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20), Санитарными правилами и нормами 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 Российской Федерации от 28.01.2021 №2, планом внеурочной деятельности ГБНОУ «Школа здоровья и индивидуального развития» Красногвардейского района Санкт-Петербурга, с учётом анкетирования родителей и особенностями учеников 10К класса.

Цель – осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области физики и математики, в процессе научного познания окружающего мира, развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроках, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности «Консультация. Физика» разработана с учётом федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка. Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлеченность в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

Место курса плане в плане внеурочной деятельности

Учебный план ГБНОУ «Школа здоровья и индивидуального развития» Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2026-2027 учебный год отводит на изучение курса «Консультация. Физика» в 10К классе 34 часа из расчета 1 учебного часа в неделю.

Используемая литература

Учебная литература.

1.А.В. Перышкин «Физика-10кл», 2018 г. М. Дрофа
2.Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев «Физика-10кл», 2014, М.»Просвещение».
3. А.П. Рымкевич «Сборник задач по физике10-11кл.», 2016, М.Просвещение
4. Демонстрационный вариант ГИА по физике (2023 -2024г.).

Научно-популярная литература.

1) Б.И Спасский «Хрестоматия по физике», Москва «Просвещение» 1982 г.

2) Я.И Перельман «Занимательная физика», Москва «Наука» главная редакция физикоматематической литературы 1983 г.
3) М.Н Ергомышева – Алексеева «Физика - юным» , Москва 1969, издательство «Просвещение»
4) Кл.Э.Суорц «Необыкновенная физика обыкновенных явлений», Москва «Наука» главная редакция физико-математической литературы 1986 г.
5) Б.Е Железовский «Хрестоматия по природоведению», Саратов региональное Приволжское издательство «Детская книга» 1995 г.
6) С.П. Кудрявцев, Д.Д. Томсон «Люди науки», Москва «Просвещение» 1986
7) А.Аристон, А.Башева «Дорожно-строительные машины», «Просвещение» Москва 1983г
8) Г.Я Мякишев «От Динамики к Статистике», «Знание» Москва 1983
9) М.М. Дагаев «Солнечные и лунные затмения», «Наука» Москва, 1978г.
10) А.Н. Зелинский «Н.Д. Зелинский», «Знание» Москва 1981г.
11) А.К. Кикоин, С.Я. Шамаш, Э.Е. Эвенчик «Механические колебания и волны», «Просвещение» Москва 1983г.
12) Н.В. Колобков «Грозы и бури», Москва 1949г.
13) «О движении» Ф.Д. Бублейников, Москва 1956г
14) Н.А. Родина «Световые явления», «Просвещение» Москва 1986г

Справочная литература

1) «Физические величины и их единицы», Москва «Просвещение» 1984 г.
2) А.С Енохович «Справочник по физике и технике», Москва «Просвещение» 1989 г.
3) А.С Чертов «Международная Система Единиц Измерений, «Высшая школа» Москва – 1967 г.

Методическая литература.

1) Ц.Б. Кац «Биофизика на уроках физики», «Просвещение» Москва 1974г
2) А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика: 10 класс: Тренировочные задания; задания для самоконтроля; самостоятельные работы» , 2010, М.: Дрофа
3) Е. М Гутник, Е.В. Рыбакова «Тематическое и поурочное планирование по физике 7класс», 2005, М. Дрофа
4) С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике: 10 класс», 2005, М.: ВАКО
5) С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике. 10 класс», 2008, М.:ВАКО
6) А.Е. Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы. Физика. 10 класс», М.:Дрофа
7) Е.М.Гутник, Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина «Тематическое и поурочное планирование по физике - 8класс», 2005, М.: Дрофа
8) В.А. Волков «Поурочные разработки по физике 10 кл», 2005, М.: ВАКО
9) Марон А.Е. , Марон Е.А. «Физика. 10 класс: Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач», 2010, М.:Дрофа

Планируемые результаты освоения курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или Ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностй);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для рещения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами,"

- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание курса

10класс

Введение. (1 часов)

Движение (6 часов)

Как описать движение
Относительность движения
Сложение движений
Типичные задачи на движение

Демонстрации:

1. Равномерное движение.
2. Неравномерное движение.
3. Относительность движения.
4. Прямолинейное и криволинейное движение.
5. Стробоскопический метод изучения движения тела.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).
2. Изучение равномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
3. Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
4. Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета.

Решение олимпиадных задач по различным разделам физики (подготовительный этап к школьной и муниципальной олимпиаде по физике и математике)

Силы (6 часов)

Сила – мера взаимодействия
Измерение силы
Сила упругости
Сила измеряет скорость
Механическая работа
Простые механизмы
Мощность
Задачи.

Демонстрации:

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Силы трения покоя, скольжения.

Лабораторные работы:

1. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
2. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
3. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
4. Изучение зависимости силы трения от веса тела.

Решение олимпиадных задач по различным разделам физики (подготовительный этап к школьной и муниципальной олимпиаде по физике и математике)

Взаимодействия (9 часов)

Взаимодействие тел.
Земное притяжение.
Упругая деформация.

Трение.
Сила.
Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости.
Векторное изображение силы.
Сложение сил. Равнодействующая сила.
Архимедова сила.
Движение невзаимодействующих тел.
Энергия. Кинетическая энергия.
Потенциальная энергия. Преобразование энергии.
Энергетические ресурсы
Методы исследования механических явлений:

1. Использование измерительных приборов: измерительная линейка, динамометр.
2. Измерение расстояний, силы.
3. Использование результатов эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление.
4. Заполнение таблиц, в которых отражены зависимости физических величин, характеризующих взаимодействия тел.

Наблюдение зависимости силы упругости от деформации пружины, силы трения покоя, скольжения, силы Архимеда от объема тела, погруженного в жидкость, перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

1. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
2. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
3. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
4. Изучение зависимости силы трения от веса тела.
5. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
6. Изучение движения парашютиста по стробоскопической записи.

Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной

Звуковые явления (4 часа)

Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Эхолокация.

Демонстрации:

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Колеблющееся тело как источник звука.
3. Механическая продольная волна в упругой среде.

Световые явления (3 часов)

Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Преломление света. Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат. Цвета. Смешивание цветов.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света.
2. Образование тени и полутени.
3. Отражение света.
4. Законы отражения света.
5. Изображение в плоском зеркале.
6. Преломление света.
7. Разложение белого света в спектр.
8. Ход лучей в линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы:

1. Проверка закона отражения света.
2. Наблюдение преломления света.

3. Получение изображений с помощью линз.

Квантовые явления (4 часов)

1 Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.

2 Итоговое тестирование по разделу

Требования к уровню подготовки учащихся

Результатами курса «Шаг в науку» являются: ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

рационального применения простых механизмов;
оценки безопасности радиационного фона.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Механика.	20
2	Статика и гидростатика.	4
3	Тепловые явления.	2
4	Электродинамика.	4
5	Законы постоянного тока.	4
	ИТОГО	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата	
		По плану	По факту
1	Правила и примеры решения физических задач.	04.09.	
2	Операция над векторными величинами.	11.09	
3	Равномерноедвижение.Средняя скорость.	18.09	
4	Закон сложения скоростей.	25.09	
5	Движение с разных точек зрения.	02.10	
6	Одномерное равнопеременное движение.	09.10	
7	Особенности свободного падения,движения тела,брошенного	16.10	
8	Вычисление начальной скорости.	23.10	
9	Двумерное равнопеременное движение.	06.11	
10	Уравнение траекториидвижения.	13.11	
11	Особенности движения тела,брошенного под углом к	20.11	
12	Динамика материалдьной точки.Поступательное движение.	27.11	
13	Решение задач по механике.	04.12	
14	Движение материальной точки по окружности.	11.12	
15	Решени задач на закон Всемирного тяготения.	18.12	
16	Импульс.Закон сохранения импульса.	25.12	
17	Измерение массы тела.	15.01	
18	Измерение силы взаимодействия тел.	22.01	
19	Измерение и вычисление импульса тела.	29.01	
20	Работа и энергия в механике.	05.02	
21	Статика и гидростатика.	12.02	
22	Закон Паскаля.	19.02	
23	Сила Архимеда,вес тела в жидкости.	26.02	
24	Основы термодинамики.	05.03	

25	Решение задач с применением основного уравнения МКТ.	12.03	
26	Расчитать работу,совершенную газом над газом,по графику	19.03	
27	Электрическое и магнитное поля.	26.03	
28	Решение задач на описание систем конденсаторов.	09.04	
29	Решение комбинированных задач.	16.04	
30	Законы постоянного тока.	23.04	
31	Электрический ток в различных средах.	30.04	
32	Электромагнитные колебания.	07.05	
33	Волновые и квантовые свойсва света.	14.05	
34	Итоговое занятие.Повторение за курс.	21.05	