Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №247
Красносельского района Санкт-Петербурга

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №247
Санкт- Петербурга
Протокол № 1 от 28.08.2020

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ № 247
Санкт-Петербурга
_____ В.А. Кузьмин

Приказ № 160 от 01.09.2020

Рабочая программа по физике
для 11 класса
на 2020-2021 учебный год

Составитель: Шахова Ирина Вадимовна

Пояснительная записка

Цели

- обеспечение достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;
- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачи

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений 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.

Нормативные документы

Учебный план государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 247 (ГБОУ СОШ №247 Санкт-Петербурга) на 2020 - 2021 учебный год для 5- 11 классов составлен в соответствии с документами:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345, от 22.11.2019 № 632;
- 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-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
- 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
- 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»;
- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию № 03-28-3775/20-0-0 от 23.04.2020 О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год
- Письма Минобразования РФ от 13.08.2002 N 01-51-088ин "Об организации использования информационных и коммуникационных ресурсов в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "Рекомендациями по организации эффективного использования компьютерной базы в общеобразовательных учреждениях")
- Примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 классы»; Москва, «Просвещение», 2007);

- Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. (Базовый и профильный уровни). Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Программа опубликована в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 классы»; Москва, «Просвещение», 2007)

Сведения о программе

Программа составлена на основе примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) для 10-11 классов; Составители: И.Г. Саенко, В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; «Просвещение», 2007 г и Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни); авторы программы В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова.
Программа соответствует образовательному стандарту среднего (полного) общего образования и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста. Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Данную программу считаю приемлемой для изучения курса физики на базовом уровне. Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофильной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета.

Место и роль учебного курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела "Физика и методы научного познания"
Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.
Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.
Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.
Рабочая программа, составленная на основе примерной программы, предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа

Школьным учебным планом на изучение физики в 11 классе на базовом уровне отводится 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в том числе 4 контрольные работы и 7 лабораторных работ.

Формы организации образовательного процесса

Основной формой проведения занятий является урок, в ходе которого используются:
-формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, практикумы;
-технологии обучения: наблюдение, беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, контрольная и практическая работы

Виды и формы контроля

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке.
Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

В результате изучения физики 11 класса ученик должен:
Знать/понимать:
• смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
• смысл физических величин: магнитный поток, индуктивность, ЭДС индукции и самоиндукции, длина волны, показатель преломления света
• смысл физических законов электромагнитной индукции, фотоэффекта;
• вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
Уметь:
• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
• отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
• 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 энергетики, лазеров;

• воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
• обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
• оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
• рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Информация об используемом учебнике

- ✓ учебник (включенный в Федеральный перечень):
  - Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.. Физика 11 класс, М.: Просвещение, 2016 г.

- ✓ сборники тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
  - *Рымкевич А.П.*Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2005- 2011. – 188с.
  - *Годова И.В.*. Физика. 11 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2011. – 80с.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Электродинамика (36 часов)
Магнитное поле постоянного электрического тока. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиотелефонной связи. Распространение радиоволн. Радиолокация. Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света. Постулаты теории относительности. Связь между массой и энергией. Виды излучений. Спектры, спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.
Механика (7 часов)
Механические колебания. Условия возникновения. Маятники. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Звуковые волны. Длина волны. Скорость распространения волны.
Квантовая физика (18 часов)
Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Лазеры. Радиоактивные превращения, закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра, ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана, цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества(1 час)
Единая физическая картина мира.
Повторение (6 часов)

Учебно-тематический план

дата	№	Тема урока	Домашнее задание
Электродинамика, механика (36+7=43 часа)			
03.09	1/1	Вводный инструктаж по ТБ на уроках физики. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	§1
07.09	2/2	Сила Ампера	§2
10.09	3/3	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	§4
14.09	4/4	Магнитные свойства вещества.	§6
17.09	6/5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§7
21.09	7/6	Правило Ленца. Закон эл-м индукции.	§8
24.09	8/7	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	§11
28.09	9/8	Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока»	
01.10	10/9	Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	
05.10	11/10	Свободные механические колебания. Гармонические колебания.	§13, 14
08.10	12/11	Решение задач на тему «Гармонические колебания»	§15
12.10	14/12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	§16
15.10	15/13	Свободные электромагнитные колебания.	§17
19.10	16/14	Гармонические электромагнитные колебания.	§19
22.10	17/15	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного электрического тока.	§21
05.11	18/16	Резонанс в электрической цепи.	§23
09.11	19/17	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление эл.энергии.	§26, 27
12.11	20/18	Волновые явления. Характеристики волн.	§29
16.11	21/19	Звуковые волны.	§31
19.11	22/20	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	§33
23.11	23/21	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	§35
26.11	24/22	Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиосвязи.	§37
30.11	25/23	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	§39
03.12	26/24	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	§40,41
07.12	27/25	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	
10.12	28/26	Скорость света	§44
14.12	29/27	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения	§45
17.12	30/28	Закон преломления света. Полное отражение света. Решение задач на закон преломления	§47,48
21.12	32/29	Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.	§50,51
24.12	34/30	Дисперсия света.	§53
11.01	5/31	Повторный инструктаж по ТБ на уроках физики. ЛР по теме «Наблюдение действия магнитного поля на ток» ЛР по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»	
14.01	13/32	ЛР по теме «Определение ускорения свободного падения при помощи	

		маятника»	
18.01	31/33	ЛР по теме «Измерение показателя преломления стекла»	
21.01	33/34	ЛР по теме «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
25.01	35/35	Интерференция света.	§54, 55
28.01	36/36	Дифракция света. Дифракционная решетка.	§56,58
01.02	37/37	ЛР по теме «Измерение длины световой волны»	
04.02	38/38	Поперечность световых волн. Поляризация света.	§60
08.02	39/39	Контрольная работа по теме «Оптика»	
11.02	40/40	Постулаты теории относительности	§62
15.02	41/41	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	§63,64
22.02	42/42	Виды излучений. Источники света.	§66
25.02	43/43	Спектры, спектральный анализ. ЛР по теме «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра». Шкала электромагнитных излучений	§67, 68
Квантовая физика (18 часов)			
01.03	1/44	Фотоэффект.	§69
04.03	2/45	Применение фотоэффекта	§70
11.03	3/46	Решение задач по теме «Фотоэффект»	
15.03	4/47	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	§71
18.03	5/48	Давление света. Химическое действие света.	§72
29.03	6/49	Строение атома. Опыты Резерфорда	§74
01.04	7/50	Квантовые постулаты Бора	§75
05.04	8/51	Строение атомного ядра, ядерные силы	§78
08.04	9/52	Энергия связи атомных ядер.	§80
12.04	10/53	Радиоактивность. α, β, γ излучения.	§82, 83
15.04	11/54	Радиоактивные превращения, закон радиоактивного распада	§84
19.04	12/55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	§86
29.04	13/56	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	§87
06.05	14/57	Деление ядер урана, цепные ядерные реакции.	§88
13.05	15/58	Ядерный реактор	§89
17.05	16/59	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§90, 92, 94
20.05	17/60	Физика элементарных частиц	§95, 96
	18/61	Контрольная работа по теме «Квантовая физика»	
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества(1 час)			
	1/62	Единая физическая картина мира	стр. 408
Повторение (6 часов)			
	1/63	Повторение основ механики	Зап.в тетр.
	2/64	Повторение основ механики	Зап.в тетр.
	3/65	Повторение основ МКТ и термодинамики	Зап.в тетр.
	4/66	Повторение основ МКТ и термодинамики	Зап.в тетр.
	5/67	Повторение основ электродинамики	Зап.в тетр.
	6/68	Повторение основ электродинамики	Зап.в тетр.