



Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по образованию
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №126
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассмотрена на МО
учителей физики
Протокол №1 от 28.08.2023

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ Лицей №126
Протокол №1 от 30.08.2023

Утверждаю
Директор А.А.Рагимова
Приказ №234/1 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
ДЛЯ 11А, 11В КЛАССОВ

РАЗРАБОТАНА УЧИТЕЛЕМ ФИЗИКИ
ЕГОРОВОЙ О.А.

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ – 1 ГОД

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2023 ГОД

Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2. Рабочая программа по физике для 11 "А, В" классов разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413;
- Федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного Минпросвещения России от 21.09.2022 №858;
- Перечнем 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 РФ от 09.06.2016 №699; Учебным планом ГБОУ Лицей №126 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год

1.3 Место предмета в учебном плане: в 11ав классах на изучение физики на базовом уровне в учебном плане ГБОУ Лицей №126 на 2023-2024 уч.г. отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю из части, формируемой участниками образовательных отношений

1.4 Цели и задачи изучения физики

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности. В системе естественнонаучного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом и углубленном уровнях в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук. Примерная программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации. Примерная программа содержит примерный перечень практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

1.5 Адресность рабочей программы

Рабочая программа рассчитана на обучающихся в 11ав классах по образовательной программе среднего общего образования с дополнительной (углубленной) подготовкой по предметам социально-экономического и естественнонаучного профилей.

1.6. Рабочая программа рассчитана на 68 часов. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Из них количество часов для проведения контрольных работ – 4; лабораторных работ – 6

1.7 Изменения в рабочую программу не вносились

1.8 Планируемые результаты

Планируемые личностные результаты освоения:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Планируемые метапредметные результаты освоения:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- 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;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Ученик научиться	Ученик может научиться
<ul style="list-style-type: none"> – 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 физические модели для их описания и объяснения; – использовать информацию физического 	<ul style="list-style-type: none"> – 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),

<p>содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>движение, сила, энергия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
---	---

<p>других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>– 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.</p>	
---	--

II. Содержание тем учебного курса.

2.1. Название темы и количество часов на её изучение

№	Название темы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Основы электродинамики	11	1	2	РЭШ
2.	Колебания и волны	17	1	1	РЭШ
3.	Оптика	19	1	3	РЭШ
4.	Квантовая физика	15	1	0	РЭШ
5.	Повторение	6	0	0	
Общее количество часов по программе		68	4	6	

2.2. Содержание учебных тем

Основы электродинамики.

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Лабораторные работы

1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

Оптика

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
3. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Магнитное поле, его свойства.	1			РЭШ
2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1			РЭШ
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1		1	
4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1			РЭШ
5	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1			
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1			РЭШ
7	Направление индукционного тока. Пра-	1			РЭШ

	вилы Ленца.				
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1			РЭШ
9	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		1	
10	Электромагнитное поле.	1			РЭШ
11	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	1		
12	Механические колебания. Гармонические колебания.	1			РЭШ
13	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1			РЭШ
14	Механические волны. Волны в среде. Звук.	1			РЭШ
15	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		1	
16	Решение задач на тему «Механические колебания»	1			
17	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1			РЭШ
18	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1			РЭШ
19	Переменный электрический ток.	1			РЭШ
20	Решение задач на тему «Электромагнитные колебания»	1			
21	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1			РЭШ
22	Решение задач по теме: «Трансформаторы».	1			
23	Производство и использование элек-	1			РЭШ

	трической энергии.				
24	Передача электро-энергии.	1			РЭШ
25	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1			РЭШ
26	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1			РЭШ
27	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1			РЭШ
28	Контрольная работа №2. «Колебания и волны».	1	1		
29	Скорость света.	1			РЭШ
30	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1			РЭШ
31	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	1			РЭШ
32	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1		1	
33	Линза. Построение изображения в линзе.	1			РЭШ
34	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1		1	
35	Дисперсия света.	1			РЭШ
36	Интерференция света. Дифракция света.	1			РЭШ
37	Поляризация света.	1			
38	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1			
39	Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны».	1	1		
40	Постулаты теории относительности.	1			РЭШ

41	Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика.	1			РЭШ
42	Связь между массой и энергией.	1			РЭШ
43	Виды излучений.	1			РЭШ
44	Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ.	1			РЭШ
45	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1		1	
46	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1			РЭШ
47	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1			РЭШ
48	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1			РЭШ
49	Фотоны.	1			РЭШ
50	Применение фотоэффекта.	1			РЭШ
51	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1			РЭШ
52	Квантовые постулаты Бора.	1			РЭШ
53	Лазеры.	1			РЭШ
54	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1			РЭШ
55	Энергия связи атомных ядер.	1			РЭШ
56	Закон радиоактивного распада.	1			РЭШ
57	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1			РЭШ
58	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1			РЭШ
59	Решение задач на тему «Энергия связи атомных ядер»	1			
60	Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика	1	1		

	атомного ядра».				
61	Физика элементарных частиц.	1			РЭШ
62	Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира.	1			РЭШ
63	Механические явления	1			РЭШ
64	МКТ	1			РЭШ
65	Термодинамика	1			РЭШ
66	Постоянный ток	1			РЭШ
67	Магнитное поле	1			РЭШ
68	Резерв	1			

Учебно-методический комплекс

Учебник

№	Название учебника	класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
1	Физика	11	Мякишев Г.А., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.	Просвещение, Москва	2018

Дополнительная литература

№	Название пособия	класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
1	Задачник	10-11	Рымкевич А.П.	Дрофа, Москва	2017