

Общеобразовательная школа при Посольстве России в Финляндии

Рассмотрено: руководитель МО _____/Гордиенко С.Н./ Протокол № 1 от «30 »августа 2022 г.	Согласовано: зам. директора школы поУВР _____/Соколовский А.А./ от «30 »августа 2022 г.	Утверждено: Директор школы _____/Казаков Н.Е./ Распоряжение №6 от « 17 » октября 2022 г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

(наименование предмета)

в 11 классе

на 2022-2023 учебный год

Составитель:

учитель физики и информатики

Гордиенко С.Н.

**Хельсинки,
2022 г.**

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, с учетом преемственности на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" с изменениями и дополнениями от: 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 № 19993);
- Приказа Министерства просвещения России от 22.11.2019 № 632 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345";
- Приказа Министерства просвещения РФ от 28 марта 2018 г. № 345 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказа Министерства иностранных дел Российской Федерации от 24 июля 2020 г. № 11763 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным и дополнительным общеобразовательным программам в дипломатических представительствах и консульских учреждениях Российской Федерации, представительствах Российской Федерации при международных (межгосударственных, межправительственных) организациях»;
- Основной образовательной программы среднего общего образования специализированного структурного образовательного подразделения Посольства России в Финляндии общеобразовательной школы при Посольстве России в Финляндии;
- Положения специализированного структурного образовательного подразделения Посольства России общеобразовательной школы при Посольстве России в Финляндии о рабочей программе учебного предмета, курса, в том числе внеурочной деятельности;
- Учебного плана специализированного структурного образовательного подразделения Посольства России в Финляндии общеобразовательной школы при Посольстве России в Финляндии на 2022-2023 учебный год;
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Место в учебном плане:

В соответствии с учебным планом и с учебным календарным графиком общеобразовательной школы при Посольстве России в Финляндии в 2021-2022 учебном году, Постановлением Правительства РФ от 10.10.2020 № 1648 «О переносе выходных дней в 2021 году», рабочая программа для 11 класса рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов. Изменения, связанные с сокращением на 4 часа, внесены в часы, отводимые на повторение тем. Изучаемые темы не изменены.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий; организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне 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:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, 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 твердых 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще 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 приобретенные 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.

Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	12	1	2
Магнитное поле	6		1
Электромагнитная индукция	6	1	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	14	1	1
Механические колебания	3		1
Электромагнитные колебания	3		
Производство, передача и использование электрической энергии	2		
Механические волны	3		
Электромагнитные волны	3	1	
ОПТИКА	18	1	3
Световые волны	14	1	3
Элементы теории относительности	4		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	22	2	
Световые кванты	4		
Атомная физика	3	1	
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	15	1	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ	2		
ИТОГО	68	5	6

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2020
- 2) Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11 кл. – М. Дрофа, 2020
- 3) Интернет-ресурсы: Решу ЕГЭ по физике <https://phys-ege.sdamgia.ru/>, открытый банк тестовых заданий ФИПИ <http://os.fipi.ru/tasks/3/a>.

**Календарно-тематическое планирование по физике
на 2022-2023 учебный год**

№ урока	Дата	Содержание учебного материала	Параграф учебника
Электродинамика (Продолжение) (12 часов)			
Магнитное поле (6 часов)			
1	06.09.22	Магнитное поле, его свойства.	§ 1
2	08.09.22	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	§ 2
3	13.09.22	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	§ 4
4	15.09.22	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	повт. § 1-4
5	20.09.22	Магнитные свойства вещества.	§ 6
6	22.09.22	Решение задач.	п. §1-6
Электромагнитная индукция (6 часов)			
7	27.09.22	Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока.	§ 7-8
8	29.09.22	Закон электромагнитной индукции. ЭДС в движущихся проводниках.	§8-9
9	11.10.22	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение явления электромагнитной индукции»	п. §7-9
10	13.10.22	Самоиндукция. Индуктивность.	§11
11	18.10.22	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§ 11
12	20.10.22	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	п. §7-11
Колебания и волны (14 часов)			
Механические колебания (3 часа)			
13	25.10.22	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник.	§ 13
14	27.10.22	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	п. § 13
15	01.11.22	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Резонанс.	§ 14, 16
Электромагнитные колебания (3 часа)			
16	03.11.22	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	§ 17
17	08.11.22	Гармонические электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона.	§ 19
18	10.11.22	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 18
Производство, передача и использование электрической энергии (2 часа)			
19	22.11.22	Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии.	§ 21-23

20	24.11.22	Трансформаторы.	§ 26-27
Механические волны (3 часа)			
21	29.11.22	Волновые явления. Распространение механических волн.	§29
22	01.12.22	Свойства волн и основные характеристики.	§30
23	06.12.22	Волны в среде. Звуковые волны.	§ 31, 33
Электромагнитные волны (3 часа)			
24	08.12.22	Электромагнитные волны и их обнаружение	§ 35-36
25	13.12.22	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Изобретение радио А.С. Поповым.	§ 37-39, 42
26	15.12.22	Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны»	п. § 13-42
Оптика (18 часов)			
Световые волны (14 часов)			
27	20.12.22	Скорость света.	§44
28	22.12.22	Закон отражения света.	§ 45
29	27.12.22	Закон преломления света. Полное отражение.	§ 47-48
30	29.12.22	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	п. § 44-48
31	10.01.23	Линза. Построение изображения в линзе.	§ 50
32	12.01.23	Формула тонкой линзы.	§ 51,52
33	17.01.23	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	п. § 44-52
34	19.01.23	Дисперсия света.	§ 53
35	24.01.23	Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка.	§ 54-56,58
36	26.01.23	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	п. § 53-58
37	31.01.23	Поперечность световых волн. Поляризация света.	п. § 60
38	02.02.23	Излучение и спектры.	§ 66-67
39	07.02.23	Шкала электромагнитных волн.	§ 68
40	09.02.23	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	п. § 53-68
Элементы теории относительности (4 часа)			
41	14.02.23	Элементы теории относительности. Постулаты СТО.	§ 62
42	16.02.23	Следствия постулатов СТО.	§ 63
43	28.02.23	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	§ 64

44	02.03.23	Связь между массой и энергией.	§ 64
Квантовая физика (22 часа)			
Световые кванты (4 часа)			
45	07.03.23	Фотоэффект.	§ 69
46	09.03.23	Теория фотоэффекта.	§ 69
47	14.03.23	Фотоны.	§ 71-72
48	16.03.23	Применение фотоэффекта.	§ 70
Атомная физика (3 часа)			
49	21.03.23	Строение атома. опыты Резерфорда.	§ 74
50	23.03.23	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	§ 75
51	28.03.23	Контрольная работа № 4 по теме «Световые кванты. Атомная физика»	п. § 69-75
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (15 часов)			
52	30.03.23	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	§ 86
53-54	04.04.23	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения	§ 82-83
55	06.04.23	Радиоактивные превращения. Изотопы.	п. § 82-83
56	18.04.23	Строение атомного ядра.	§ 78
57	20.04.23	Энергия связи атомных ядер.	§ 80-81
58	25.04.23	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.	§ 84-85, 87
59	27.04.23	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	§ 88
60-61	11.05.23	Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	§ 89, 90
62-63	16.05.23	Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 94
64-65	18.05.23	Элементарные частицы.	§ 95-96
66	23.05.23	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атомного ядра»	п. § 82- 94
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (2 часа)			
67-68	25.05.22	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	Заключение