Приложение к ООП СОО

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №358
Московского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Решением Педагогического совета
Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №358 Московского района Санкт-Петербурга
Протокол № 12 от 26.05. 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом по Государственному бюджетному общеобразовательному учреждению средней общеобразовательной школе №358 Московского района Санкт-Петербурга
Приказ № 479 от 31.05. 2022г.
Директор Е.А. Артюхина

Подписано цифровой подписью:
Директор ГБОУ СОШ №358
Е.А.Артюхина
DN: cn=Директор ГБОУ СОШ №358 Е.А.Артюхина, o=ГБОУ СОШ №358 Московского района Санкт-Петербурга, email=school358spb@mail.ru, c=RU
Дата:2022.09.01 10:45:49 +03`00`

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

базовый уровень

для 11а, в классов

на 2022/2023 учебный год

Учитель
Абасалиева Наталья Валерьевна

Программа рассмотрена на заседании школьного методического объединения
Протокол № 6 от «24» мая 2022г.
Председатель МО Трофимова И.В.

Санкт-Петербург
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, разработана в соответствии с положением о рабочей программе педагога в ГБОУ СОШ № 358 Московского района Санкт-Петербурга.

Рабочая программа разработана с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Настоящая рабочая программа является составной частью основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ №358 Московского района Санкт-Петербурга (содержательный раздел).

Основными **целями** изучения физики в 11 классе на базовом уровне, являются:

1. **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;
2. **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;
3. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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;
5. **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

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

Место в учебном плане

На изучение «физики» в 11а, в классе отводится 2 часа в неделю. Программа рассчитана на 68 часов в год.

При изучении «физики» используется УМК
Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Учебник: «ФИЗИКА-11». «Просвещение», 2019 г

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

«Российская электронная школа» - https://resh.edu.ru/
«Учи.ру» -https://uchi.ru/
«ИНФОУРОК»- https://infourok.ru/
«Видеоуроки»- https://videouroki.net/

Для реализации рабочей программы возможно использование электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

Обучающийся научится:

1. демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
2. демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
3. устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
4. использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
5. 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;
6. проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
7. 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;
8. использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
9. использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
10. 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);
11. 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;
12. учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
13. 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;

14. 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
2. владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
3. характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
4. выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
5. самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
6. характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
7. 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;
8. объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
9. 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.

<u>Личностные результаты</u>

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

<u>Метапредметные результаты:</u>

Регулятивные:

1. самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

2. оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
3. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
4. оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
5. выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
6. организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
7. сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Коммуникативные:

1. 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;
2. при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
3. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
4. развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
5. выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Познавательные:

1. искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
2. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3. использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
4. 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;
5. выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
6. выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
7. менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Промежуточная аттестация на уровне среднего общего образования проводится в соответствии с положением «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 358 Московского района Санкт-Петербурга.

Используемые формы контроля

1. Лабораторные работы (с использованием виртуальных лабораторий)
2. Контрольные работы

Периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

	I полугодие	**II полугодие**	**За год**
Входной контроль	1		1
Контрольные работы	3	3	6
Лабораторные работы	7	2	9
Итоговый контроль		1	1
ИТОГО:	11	6	17

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:
-установление доверительных отношений между учителем и его учениками;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям положительных примеров;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и организация шефства как позитивного опыта сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Содержание рабочей программы

№ п/п	Раздел	Основные изучаемые вопросы
1.	Электродинамика (продолжение)	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.
2.	Колебания и волны	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.
3.	Оптика	Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.
4.	Квантовая физика	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия.
5.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.
6.	Строение и эволюция Вселенной	Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.
7.	Повторение	Повторение

Тематическое планирование по физике, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов на освоение каждой темы на 2022 – 2023 учебный год

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Воспитательный компонент при изучении темы (реализация модуля «Школьный урок»)
1	Электродинамика (продолжение)	10	Воспитание разумного потребителя электрической энергии. Воспитание экологической культуры. Воспитание на примере личностей ученых Д. Максвелла, А.С. Попова, Э.Х. Ленца. Групповая исследовательская работа: «Принципы радиосвязи и телевидения».
2	Колебания и волны	9	Своя игра: «Механические и электромагнитные колебания»
3	Оптика	16	Работа в группах «Оптические приборы, их применение в быту и технике»
4	Квантовая физика	13	Мини-проект: «Альтернативные источники энергии». Воспитание на примере личностей ученых А. Беккереля, М. Кюри, Э. Резерфорд.
5	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	Дискуссия: «Силы в природе».
6	Строение и эволюция Вселенной	8	Викторина «Путешествие по Солнечной системе»
7	Повторение	11	Игра-квест «Знатоки физики»
ИТОГО: 68 ЧАСОВ			

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

№	Тема	Дата по плану	Дата по факту	Практика (лабораторные и практические работы)	Контроль
1	Охрана труда. Техника безопасности. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.				
2	Контрольная работа (входной контроль). Сила Ампера.				Контрольная работа
3	Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток».			Лабораторная работа	
4	Сила Лоренца.				
5	Магнитные свойства вещества.				
6	Контрольная работа по теме «Стационарное магнитное поле».				Контрольная работа
7	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.				
8	Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.				
9	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».			Лабораторная работа	
10	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция».				Контрольная работа
11	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».			Лабораторная работа	
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.				
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.				
14	Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи.				
15	Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии.				
16	Волна. Свойства волн и основные характеристики.				
17	Опыты Герца.				
18	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.				
19	Контрольная работа по теме «Колебания и волны».				Контрольная работа
20	Основные законы геометрической оптики.				
21	Лабораторная работа «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».			Лабораторная работа	
22	Лабораторная работа «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».			Лабораторная работа	
23	Дисперсия света.				
24	Дифракция света. Интерференция света.				

25	Лабораторная работа «Измерение длины световой волны».			Лабораторная работа	
26	Лабораторная работа «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».			Лабораторная работа	
27	Решение задач по геометрической и волновой оптике.				
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.				
29	Элементы релятивистской динамики.				
30	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности».				
31	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».				
32	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.				
33	Решение задач по теме «Оптика».				
34	Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».			Лабораторная работа	
35	Контрольная работа по теме «Оптика».				Контрольная работа
36	Законы фотоэффекта.				
37	Фотоны. Гипотеза де Бройля.				
38	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.				
39	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.				
40	Лазеры. Обобщение по темам «Световые кванты», «Атомная физика».				
41	Контрольная работа по темам «Световые кванты», «Атомная физика».				Контрольная работа
42	Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».			Лабораторная работа	
43	Радиоактивность.				
44	Энергия связи атомных ядер.				
45	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.				
46	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.				
47	Элементарные частицы.				
48	Контрольная работа по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц».				Контрольная работа
49	Физическая картина мира.				
50	Небесная сфера. Звёздное небо.				
51	Законы Кеплера.				
52	Строение Солнечной системы.				
53	Система Земля – Луна.				

54	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение. Физическая природа звёзд.				
55	Наша Галактика.				
56	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.				
57	Жизнь и разум во Вселенной.				
58	Итоговая контрольная работа.				Контрольная работа
59	Повторение. Магнитное поле Электромагнитная индукция.				
60	Повторение. Механические и электромагнитные колебания.				
61	Повторение. Производство, передача и использование электрической энергии.				
62	Повторение. Механические волны.				
63	Повторение. Электромагнитные волны.				
64	Повторение. Световые волны.				
65	Повторение. Элементы теории относительности.				
66	Повторение. Излучения и спектры.				
67	Повторение. Световые кванты. Атомная физика.				
68	Повторение. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.				