



Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа «ШАНС»

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 26.08.2021 г.

Согласовано
зам.заведующего по УР
Ю.И.Косинская



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий АНО «СОШ ШАНС»
О.Т.Кузнецова
Приказ № 126 от 26.08.2021 г.

**Рабочая программа
по учебному предмету**

Физика

10-11 класс

(базовый уровень изучения предмета)

(новая редакция)

Срок реализации:

среднее общее образование (2 года)

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного «Физика»	3
2. Содержание учебного предмета «Физика».....	6
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	9

Планируемые результаты освоения учебного «Физика»

1) Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» отражают:

- 2) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 3) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 4) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 6) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 7) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 8) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 9) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 10) 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;
- 11) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- 12) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 13) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 14) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 15) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 16) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Физика» отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты (базовый уровень обучения) освоения учебного предмета «Физика» отражают:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Содержание учебного предмета «Физика (базовый уровень обучения)»

I. Физика и естественно-научный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон и его границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

II. Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения механической энергии при колебаниях. Энергия механической волны.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально
2. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

III. Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Лабораторные работы:

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

IV. Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Лабораторные работы:

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
2. Изучение явления электромагнитной индукции
3. Измерение показателя преломления стекла
4. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
5. Измерение длины световой волны

V. Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

VI. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы:

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

VII. Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.

Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (базовый уровень обучения)

10 класс (2 часа в неделю, всего – 68 часов)

№п/п	Разделы и темы	Кол-во часов	Кол-во лаб. работ
I. ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ (2 часа)			
1	Физика и познание мира	2	
II. МЕХАНИКА (26 часов)			
2	Механическое движение. Система отсчёта. Способы описания движения	1	
3	Траектория. Путь. Перемещение.	1	
4	Равномерное прямолинейное движение.	1	
5	Скорость. Уравнение движения	1	
6	Мгновенная и средняя скорость. Ускорение	1	
7	Движение с постоянным ускорением	1	
8	Движение с постоянным ускорением свободного падения. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»		1
9	Равномерное движение по окружности	1	
10	Кинематика абсолютно твердого тела	1	
11	Контрольная работа по разделу: «Кинематика»	1	
12	Анализ контрольной работы. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы.	1	
13	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1	
14	Геоцентрическая система отсчёта	1	
15	Силы в природе. Сила тяжести и закон всемирного тяготения	1	
16	Вес тела. Невесомость	1	
17	Деформация и силы упругости. Закон Гука	1	
18	Силы трения	1	
19	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	2	

20	Механическая работа и мощность силы	1	
21	Энергия кинетическая энергия	1	
22	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия	1	
23	Закон сохранения механической энергии	1	
24	Законы статики	2	
25	Контрольная работа по разделу: «Механика»	1	
III. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов)			
26	Анализ контрольной работы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение	1	
27	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	
28	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1	
29	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1	
30	Энергия теплового движения молекул	1	
31	Уравнение состояния идеального газа	1	
32	Газовые законы	2	
33	Лабораторная работа №2 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		1
34	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара	1	
35	Влажность воздуха	1	
36	Кристаллические и аморфные тела	1	
37	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1	
38	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	2	
39	Первый закон термодинамики	2	
40	Второй закон термодинамики	1	
41	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей	1	
42	Контрольная работа по разделу: «Молекулярная физика и термодинамика»	1	
IV. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (20 часа)			
43	Анализ контрольной работы. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда	1	

44	Закон Кулона. Единица электрического заряда	1	
45	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного электрического заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	1	
46	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	
47	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	
48	Емкость. Единицы ёмкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1	
49	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1	
50	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1	
51	Работа и мощность электрического тока.	1	
52	Электродвижущая сила	1	
53	Закон Ома для полной цепи	1	
54	Лабораторная работ №3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		1
55	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов	1	
56	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	1	
57	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1	
58	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1	
59	Промежуточная аттестация по итогам года. Контрольная работа.	1	
60	Повторение изученного.	3	
ИТОГО:		68	3

11 класс (2 часа в неделю, всего – 68 часов)

№п/п	Разделы и темы	Кол-во часов	Кол-во лаб. работ
IV. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (10 часов)			
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1	
2	Сила Ампера	1	
3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1	
4	Магнитные свойства вещества	1	
5	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	1	
6	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1	
7	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	2	
8	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»		1
9	Контрольная работа по разделу: «Электродинамика»	1	
V. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 часов)			
10	Анализ контрольной работы. Свободные колебания. Гармонические колебания	1	
11	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	
12	Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		1
13	Свободные электромагнитные колебания	1	
14	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1	
15	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	1	
16	Резонанс в электрической цепи	1	
17	Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны	1	
18	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1	
19	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	1	
20	Свойства электромагнитных волн	1	

21	Развитие средств связи	1	
22	Контрольная работа по разделу: «Колебания и волны»	1	
VI. ОПТИКА (14 часов)			
23	Анализ контрольной работы. Скорость света	1	
24	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1	
25	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение	1	
26	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»		1
27	Линзы. Построение изображений в линзе	1	
28	Формула тонкой линзы	1	
29	Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		1
30	Дисперсия света	1	
31	Интерференция света	1	
32	Дифракция света	1	
33	Дифракционная решётка	1	
34	Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны»		1
35	Поперечность световых волн. Поляризация света	1	
36	Контрольная работа по разделу: «Оптика»	1	
V. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 часа)			
37	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности	1	
38	Основные следствия из постулатов теории относительности	1	
39	Элементы релятивистской динамики	1	
VI. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (17 часов)			
40	Фотоэффект	2	
41	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1	
42	Строение атома. опыты Резерфорда	1	
43	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	2	
44	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		1
45	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	
46	Энергия связи атомных ядер	1	

47	Радиоактивность	1	
48	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	
49	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	1	
50	Деление ядер урана. Цепная реакция деления	1	
51	Термоядерные реакции	1	
52	Применение ядерной энергии	1	
53	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1	
54	Открытие позитрона. Античастицы	1	
VII. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (11 часов)			
55	Система Земля-Луна	1	
56	Физическая природа планет и малых тел	1	
57	Солнце	1	
58	Основные характеристики звезд	1	
59	Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	1	
60	Млечный Путь – наша Галактика	1	
61	Галактики	1	
62	Промежуточная аттестация по итогам года. Контрольная работа.	1	
63	Повторение	3	
ИТОГО:		68	6