

МБОУ «Лицей №23» г. Кемерово

«Рассмотрено»

Ведущий специалист НМЛ

_____ /Качаева Л.А./

Протокол заседания НМЛ

№ 1 от 30.08. 2020г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «Лицей № 23»

_____ /Козырева Л.В./

Приказ № 182 от 01.09. 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

10-11 класс

(базовый уровень)

Составители:

Бызова Е.С.

Черноусов Е.А.

2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Планируемые результаты освоения учебного предмета _____	3
II.	Содержание учебного предмета _____	6
III.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы _____	8

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

- 1) 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);
- 2) 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;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) 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;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) 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;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

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 освоения учебного предмета

"Физика" (базовый уровень) - 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;

II. Содержание учебного предмета:

Физика и естественно-научный метод познания природы

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

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 энергии при колебаниях. Энергия волны.

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.

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.

Основы специальной теории относительности

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

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.

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.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Учебно-тематический план

Название раздела, темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
10 класс			
Физика и естественно-научный метод познания природы.	1	0	0
Механика	26	1	3
Молекулярная физика и термодинамика	24	2	3
Электродинамика.	15	1	2
Итого	68	4	8
11 класс			
Электродинамика.	52	14	4
Основы специальной теории относительности.	3	0	0
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.	11	1	0
Строение Вселенной.	2	2	0
Всего	68	17	4

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
Физика и естественно-научный метод познания природы		1
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в	

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>	
Механика.		26
1(2)	Границы применимости классической механики	
2(3)	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение.	
3-4 (4-5)	Основные модели тел и движений. Косвенные измерения: измерение ускорения	
5 (6)	Прямые измерения: измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;	
5 (Взаимодействие тел. Прямые измерения: сравнение масс (по взаимодействию).	
6	Закон Всемирного тяготения.	
7	Закон Гука.	
8	Закон сухого трения.	
9	Прямые измерения: измерение сил в механике. Контрольная работа №1 «Силы в механике»	
10 (11)	Косвенные измерения: измерение ускорения свободного падения;	
11-12	Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Наблюдение явлений: наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета.	
13	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона»	
14	Импульс материальной точки и системы.	
15	Изменение и сохранение импульса.	
16	<i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i>	
17	Механическая энергия системы тел. Косвенные измерения: определение энергии и импульса по тормозному пути;	
18-20	Закон сохранения механической энергии.	
21	Работа силы.	
22	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»	
23	<i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.</i>	

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
24	Конструирование технических устройств: конструирование рычажных весов.	
25	<i>Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i>	
26 (27)	Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.	
Молекулярная физика и термодинамика		24
1 (28)	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Наблюдение явлений: наблюдение диффузии;	
2	Исследования: исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена). Проверка гипотез (в том числе имеются неверные): квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);	
3-4	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Прямые измерения: измерение температуры жидкостными термометрами;	
5-6	Модель идеального газа. Давление газа. Прямые измерения: измерение термодинамических параметров газа.	
7-8	Уравнение состояния идеального газа.	
9-10 (36-37)	Уравнение Менделеева–Клапейрона.	
11 (38)	Контрольная работа №4 «Уравнение Менделеева - Клапейрона.»	
12	Агрегатные состояния вещества. <i>Модель строения жидкостей.</i>	
13т (40)	Косвенные измерения: измерение удельной теплоты плавления льда;	
14	Контрольная работа №5 «Агрегатные состояния вещества»	
15	Внутренняя энергия.	
16-17	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	
18-20	Первый закон термодинамики	
21 (47)	Контрольная работа №6 «Первый закон термодинамики»	
22	Необратимость тепловых процессов.	
23	Принципы действия тепловых машин.	

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
24 (50)	Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	
Электродинамика		21
1 (51)	Электрическое поле.	
2-3 (53-52)	Закон Кулона.	
4 (54)	Контрольная работа №7 «Закон Кулона»	
5-6 (55-56)	Напряженность и потенциал электростатического поля	
7(57)	Проводники, полупроводники и диэлектрики.	
8 (58)	Конденсатор.	
9-10 (59-60)	Постоянный электрический ток. Проверка гипотез (в том числе имеются неверные): напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;	
11 (61)	Исследования: 1.исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи; 2.исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней.	
12(62)	Электродвижущая сила. Прямые измерения: измерение ЭДС источника тока.	
13-14(63-64)	Закон Ома для полной цепи. Косвенные измерения: измерение внутреннего сопротивления источника тока.	
15-16(65-66)	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	
17 (67)	Контрольная работа №8 «Постоянный электрический ток.»	
18(68)	<i>Сверхпроводимость.</i>	
11 класс		
Электродинамика		52
1	Индукция магнитного поля.	
2	Наблюдение явлений. Наблюдение явления электромагнитной индукции;	
3	Исследования: исследование явления электромагнитной индукции;	

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
4	Косвенные измерения: измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);	
5-6	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	
7	Прямые измерения: измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;	
8-9	Сила Ампера и сила Лоренца.	
10	Контрольная работа №1 «Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. »	
11	Магнитные свойства вещества.	
12-13	Закон электромагнитной индукции.	
14-15	Электромагнитное поле.	
16	Конструирование электродвигателя; конструирование трансформатора	
17	Контрольная работа №2 «Закон электромагнитной индукции.»	
18	Переменный ток.	
19-20	Явление самоиндукции.	
21	Индуктивность.	
22-23	<i>Энергия электромагнитного поля.</i> Исследование- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).	
24-25	Электромагнитные колебания. Проверка гипотез (в том числе имеются неверные): при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени; Наблюдение явлений: наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.	
26-27	Колебательный контур.	
28	Контрольная работа №3 «Колебательный контур»	
29	Электромагнитные волны.	
30	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	
31	Геометрическая оптика.	

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
32	Проверка гипотез (в том числе имеются неверные): угол преломления прямо пропорционален углу падения.	
33	Проверка гипотез (в том числе имеются неверные): при плотном сложении двух линз оптические силы складываются.	
34	Исследования: исследование зависимости угла преломления от угла падения;	
35	Наблюдение явлений-исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;	
36	Косвенные измерения: определение показателя преломления среды.	
37	Косвенные измерения: измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	
38	Полное внутреннее отражение	
39	Волновые свойства света.	
40-41	Дисперсия.	
42-44	Интерференция	
45-47	Дифракция.	
48-49	Поляризация	
50	Контрольная работа №4 «Волновые свойства света».	
51	Наблюдение явлений-наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;	
52	Косвенные измерения: определение длины световой волны.	
Основы специальной теории относительности.		3
1(53)	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	
2(54)	Принцип относительности Эйнштейна.	
3 (55)	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.		11
1 (56)	Гипотеза М. Планка.	
2 (57)	Фотоэлектрический эффект.	

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
3(58)	Фотон.	
4 (59)	Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>	
5 (60)	Планетарная модель атома.	
6 (61)	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Наблюдение явлений: наблюдение спектров; Исследования: исследование спектра водорода;	
7(62)	Состав и строение атомного ядра.	
8(63)	Энергия связи атомных ядер.	
9(64)	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.	
10(65)	Закон радиоактивного распада.	
11(66)	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	
Строение Вселенной.		2
1(67)	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Прямые измерения: определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы). Наблюдение явлений: вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.	
2(68)	Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной. Исследования: исследование движения двойных звезд (по печатным материалам). Конструирование технических устройств: конструирование модели телескопа или микроскопа.	