муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Героя Советского Союза
Григория Васильевича Баламуткина»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
Протокол № 6 от 08.04.2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 68CA9ABB4BE2EF1C266E69FFE1398CAE
Владелец: Нехорошкина Анна Федоровна
Действителен: с 09.06.2022 до 02.09.2023

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ №1
имени Героя Советского Союза
Г.В. Баламуткина»
№ 240 от 11.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

(базовый уровень)

10-11 классы

Составитель:
Григорьева Елена Анатольевна,
учитель физики высшей
квалификационной категории

Мариинск
2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Личностные результаты отражают:

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 нём 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 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 учётом 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 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;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курсивом в тексте содержания учебного предмета рабочей программы выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.
Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

МЕХАНИКА

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Система отсчёта. Скалярные и векторные физические величины.

Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.
Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*
Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.
Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкости*.

Фронтальные лабораторные работы

1.Изучение движения тела по окружности.
2.Измерение жёсткости пружины.
3.Измерение коэффициента трения скольжения.
4.Изучение закона сохранения механической энергии.
5.Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

Молекулярно – кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.
Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.
Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

6.Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.
7.Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака (измерение термодинамических параметров газа).

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле*. Электроёмкость. Конденсатор.
Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*
Магнитное поле. Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.
Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

Фронтальные лабораторные работы

8.Последовательное и параллельное соединения проводников.
9.Измерение ЭДС источника тока.
10.Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.

11.Исследование явления электромагнитной индукции.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Фронтальные лабораторные работы

12.Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

ОПТИКА

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Фронтальные лабораторные работы

13.Определение показателя преломления среды.

14.Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

15.Определение длины световой волны.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА

Гипотеза М.Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

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

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Фронтальные лабораторные работы

16.Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

17.Исследование спектра водорода.

18.Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Фронтальные лабораторные работы

19.Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела / темы	Тема раздела	Воспитательный потенциал уроков в соответствии с модулем «Школьный урок»	Количество часов
	10 класс		
1	**Физика и естественно - научный метод познания природы**	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с учителями и школьниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации	**1**
2	**Механика**		**31**
2.1	Кинематика	Поддержка мотивации детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	8
2.2	Законы динамики Ньютона	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета (работа с текстом)	4
2.3	Силы в механике		6
2.4	Закон сохранения импульса	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	3
2.5	Закон сохранения механической энергии		4
2.6	Статика		3
2.7	Основы гидромеханики		3
3	**Молекулярная физика и термодинамика**		**18**
3.1	Основы МКТ	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся	4
3.2	Уравнения состояния газа		4
3.3	Взаимные превращения жидкости и газа		1
3.4	Жидкости		1
3.5	Твёрдые тела		1
3.6	Основы термодинамики	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией	7
4	**Основы электродинамики**		**18**
4.1	Электростатика	Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	6
4.2	Законы постоянного тока	Навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык	7
4.3	Электрический ток в различных средах		5

		уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
	Итого		**68**

№ раздела / темы	Тема раздела	Воспитательный потенциал уроков в соответствии с модулем «Школьный урок»	Количество часов
	11 класс		
1	**Основы электродинамики (продолжение)**		**11**
1.1	Магнитное поле	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с учителями и школьниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации	5
1.2	Электромагнитная индукция	Поддержка мотивации детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	6
2	**Колебания и волны**		**16**
2.1	Механические колебания	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета (проблемных ситуаций)	3
2.2	Электромагнитные колебания		6
2.3	Механические волны	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	3
2.4	Электромагнитные волны		4
3	**Оптика**		**14**
3.1	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся	11
3.2	Излучение и спектры		3
4	**Основы специальной теории относительности**		**2**
5	**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**		**18**
5.1	Световые кванты	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на	5
5.2	Атомная физика		4

		уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией	
5.3	Физика атомного ядра	Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	7
5.4	Элементарные частицы		2
6	**Строение Вселенной**	Навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	**7**
	Итого		**68**