

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Комитет по образованию администрации города Братска
МБОУ "Лицей № 2 "г. Братска

РАССМОТРЕНО

На заседании Научно-
методического совета МБОУ
"Лицей № 2"

Заместитель директора по УВР
Кучменко Н.А.
Протокол № 4 от «15» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Лицей №2"

Кулешова Ю.М.
Приказ № 203/2 от «30» августа
2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах и экспериментах»
для 9 класса основного общего образования
на 2024 -2025 учебный год

Направление: внеурочная деятельность по учебным предметам

Форма организации: практикум

Составитель: Любимов Егор Викторович,
Должность: учитель физики

Братск, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» для обучающихся 9 классов составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

Актуальность курса обусловлена необходимостью формирования навыков и умений для успешного завершения курса физики за курс основной образовательной программы по физике.

Цель курса: обеспечить дополнительную поддержку выпускников основной школы при подготовке к профильному изучению предмета

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических и практических знаний по основным темам основной школы;
- формирование умений решать задачи различной уровни сложности;
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в измененных или новых ситуациях;
- формирование умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы и собирать установки для проведения эксперимента.

Место курса в плане внеурочной деятельности МБОУ «Лицей № 2»: курс предназначен для обучающихся 9 класса; рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

	9-й класс
Количество часов в неделю	1
Количество часов в год	34

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, что позволяет на практике соединить обучение и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее на ценность научного познания, интеллектуальное, развитие обучающегося.

Формы проведения занятий курса внеурочной деятельности:

лекция;

практические занятия с выполнением тестовых заданий и лабораторных работ по физике.

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание курса внеурочной деятельности отвечает требованиям к организации внеурочной деятельности.

Содержание программы нацелено на то, чтобы обучающиеся сформировали умение решать задачи различного уровня сложности из основных разделов физики за курс основного общего образования, смогли проводить эксперимент с предложенным оборудованием и овладели основами знаний о методах научного познания.

Тема 1. (6часов)

Тепловые явления

Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц. Работа и теплопередача как способы

изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах.

Тема 2. (8часов)

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Тема 3 (12 часов)

Механические явления

Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Механические колебания и волны. Звук.

Тема 4 (4 часа)

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

Тема 5 (3 часа)

Тестовые задания

Тема 6 (1 час)

Итоговое тестирование

Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности

Личностные:

-формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными

действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

Предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол. часов	Форма проведения занятия	Дата проведения
I	Тепловые явления	6		
1	Строение вещества.	1	Лекционное занятие	02.09
2	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	1	Практическое занятие	09.09
3	Внутренняя энергия	1	Лекционное занятие	16.09
4	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи:	1	Практическое занятие	23.09

	теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.			
5	Изменение агрегатных состояний вещества.	1	Лекционное занятие	30.09
6	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах	1	Практическое занятие	07.10
II	Электромагнитные явления	8		
7	Статическое электричество	1	Лекционное занятие	14.10
8	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	1	Практическое занятие	21.10
9	Постоянный электрический ток.	1	Лекционное занятие	05.11
10	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1	Практическое занятие	11.11
11	Магнетизм	1	Лекционное занятие	18.11
12	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.	1	Практическое занятие	25.11
13	Элементы геометрической оптики	1	Лекционное занятие	02.12
14	Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	Практическое занятие	09.12

III	Механические явления	12		
15	Кинематика механического движения	1	Лекционное занятие	16.12
16	Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.	1	Практическое занятие	23.12
17	Законы динамики	1	Лекционное занятие	13.01
18	Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	Практическое занятие	20.01
19	Силы в природе	1	Лекционное занятие	27.01
20	Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения	1	Практическое занятие	03.02
21	Законы сохранения	1	Лекционное занятие	10.02
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии	1	Практическое занятие	17.02
23	Статика и гидростатика	1	Лекционное занятие	24.02
24	Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	Практическое занятие	03.03
25	Механические колебания и волны. Звук	1	Практическое занятие	10.03
26	Тестирование по теме «Механические явления»	1	Контроль знаний	17.03
IV	Квантовые явления	4		
27	Квантовая физика	1	Лекционное занятие	31.03
28	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная	1	Практическое занятие	07.04

	модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.			
29	Физическая картина мира.	1	Лекционное занятие	14.04
30	Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.	1	Практическое занятие	21.04
31-33	Тестовые задания	3	Практическое занятие	28.04 05.05 12.05 19.05
34	Итоговый тест	1	Контроль знаний	26.05

Виды и формы контроля:

Решение тестовых заданий, выполнение лабораторных работ

Учебно-методическое обеспечение:

1. Кабардин О.Ф. Физика. 9кл.: Сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы / О.Ф. Кабардин. - М.: Дрофа, 2018. (Готовимся к экзаменам)

2. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2020.

3. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2021.

4. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2019.

5. Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, М.Ю. Демидова, Е.Е. Камзеева. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика. 2016. – Москва: Интеллект

– Центр, 2017.

6. https://reshu-ege-oge.com/oge_fizika.html

7. <https://phys-oge.sdangia.ru/>