


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

"Средняя общеобразовательная школа №215 имени Д.А. Бакурова"

МАОУ СОШ № 215

Зам. директора по ВР
МАОУ СОШ № 215
 Черемных О.В.
29.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Физическая лаборатория»
в 8в, 8г, 8д, 8е, 8ж классах

Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 13-15 лет

Составитель:
Тимченко Ирина
Александровна
Учитель физики

г. Новосибирск
2023

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Физическая лаборатория» предназначен для обучающихся 8 классов, проявляющих повышенный интерес к физике. Программа курса предусматривает не только расширение знаний учащихся по физике, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности рассчитана на преподавание в объеме 70 часов (2 часа в неделю).

Цель курса: повысить интерес к изучению предмета через применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи:

1. Раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин, установление зависимостей одной величины от другой.
2. Осознание и понимание физических явлений и законов.
3. Получение навыков по решению задач различной сложности.
4. Формирование у школьников умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших приборов и приспособлений.

Программа внеурочной деятельности составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержания основных программ курса физики базовой и профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе заданий по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи.

Планируемые результаты освоения курса

1. Личностные результаты:

- 1.1. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся;
- 1.2. 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;
- 1.3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 1.4. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 1.5. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

2. Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- 2.1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Познавательные:

- 2.2. 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; ***Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:***
- 2.3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 2.4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

Коммуникативные:

- 2.5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 2.6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 2.7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Тепловые явления (21 час)

Тепловое движение. Температура и ее измерение. Принцип действия термометра. Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы и от агрегатного состояния. Способы изменения внутренней энергии тела: совершение работы и теплопередача.

Теплопроводность. Теплопроводность газов, жидкостей и твердых тел. Учет теплопроводности в технике, строительстве, быту. Конвекция в жидкостях. Конвекция в газах. Излучение энергии нагретыми телами. Устройство термоса. Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных.

Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче, при совершении работы. Одновременное изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и при совершении работы.

Плавление твердых тел. Кристаллизация. Плавление и кристаллизация аморфных тел.

Парообразование. Испарение. Конденсация. Кипение. Энергетические превращения в процессе кипения.

2. Электрические явления (25 часов)

Электрический заряд. Электрическое взаимодействие. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Электроскоп и электромметр. Делимость электрического заряда. Строение атома. Электризация тел.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Превращение различных видов энергии в источниках тока в электрическую.

Сила тока. Электрическое напряжение. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении. Сопротивление проводника. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке. Закон Ома для участка цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных ее участках при последовательном и параллельном соединениях.

Мощность электрического тока. Мощность некоторых источников и потребителей тока. Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

3. Световые явления (24 часа)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Солнечное и лунное затмения. Закон отражения света. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Явление преломления света. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Тематическое планирование

8 класс

№	Тема
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный. Инструктаж по ТБ на занятиях
2	Тепловые явления и методы их исследования
3	Экспериментальная работа № 1 «Определение погрешностей измерения»
4	Решение качественных задач по теме «Тепловые явления»
5	Экспериментальная работа № 2 «Определение удлинения тела в процессе изменения температуры»
6	Решение задач по теме «Виды теплопередач»
7	Решение задач по теме «Количества теплоты»
8	Решение задач по теме «Количества теплоты»
9	Экспериментальная работа № 3 «Применение теплового расширения для регистрации температуры»
10	Экспериментальная работа № 4 «Термос. Изготовление самодельного термоса»
11	Экспериментальная работа № 5 «Исследование процессов плавления и отвердевания»
12	Экспериментальная работа № 6 «Изучение строения кристаллов, их выращивание»
13	Экспериментальная работа № 7 «Исследование аморфных тел».
14	Экспериментальная работа № 8 «Изучение устройства тепловых двигателей»
15	Экспериментальная работа № 9 «Приборы для измерения влажности»
16	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя.
17	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Тепловые явления»
18	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Тепловые явления»
19	Анализ и разбор экспериментальных олимпиадных задач по теме «Тепловые явления»
20	Анализ и разбор экспериментальных олимпиадных задач по теме «Тепловые явления»
21	Занятие- игра по теме «Тепловые явления»
22	Экспериментальная работа № 10 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия»
23	Экспериментальная работа № 11 «Изготовление электроскопа»
24	Экспериментальная работа № 12 «Зависимость сопротивления проводника от параметров проводника»
25	Решение задач по теме «Закон Ома»
26	Экспериментальная работа № 13 «Составление различных схем электрических цепей»
27	Экспериментальная работа № 14 «Составление различных схем электрических цепей»
28	Экспериментальная работа № 15 «Квартирная проводка и освещение (модель)»

29	Экспериментальная работа № 16 «Электрические игрушки с использованием светодиодов»
30	Решение задач по теме «Зависимость сопротивления проводников от температуры»
31	Экспериментальная работа № 17 «Расчёт потребляемой электроэнергии»
32	Экспериментальная работа № 18 «Расчёт КПД электрических устройств»
33	Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца»
34	Решение качественных задач по теме «Электрические явления»
35	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Электрические явления»
36	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Электрические явления»
37	Анализ и разбор экспериментальных олимпиадных задач по теме «Электрические явления»
38	Анализ и разбор экспериментальных олимпиадных задач по теме «Электрические явления»
39	Экспериментальная работа № 19 «Получение и фиксированное изображение магнитных полей»
40	Экспериментальная работа № 20 «Изучение свойств электромагнита»
41	Экспериментальная работа № 21 «Изучение модели электродвигателя»
42	Решение качественных задач по теме «Электромагнитные явления»
43	Решение качественных задач по теме «Электромагнитные явления»
44	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Электромагнитные явления»
45	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Электромагнитные явления»
46	Занятие – игра по теме «Магнитная феерия»
47	Экспериментальная работа № 22 «Изготовление камеры-обскура»
48	Экспериментальная работа № 23 «Изучение законов отражения»
49	Экспериментальная работа № 24 «Наблюдение отражения и преломления света»
50	Экспериментальная работа № 25 «Изображения в линзах»
51	Экспериментальная работа № 26 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы»
52	Экспериментальная работа № 27 «Наблюдение полного отражения света»
53	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Световые явления»
54	Практикум по выполнению заданий ВПР по теме «Световые явления»
55	Экспериментальная работа № 28 «Наблюдение интерференции и дифракции света»
56	Решение качественных задач по теме «Световые явления»
57	Решение качественных задач по теме «Световые явления»
58	Анализ и разбор экспериментальных олимпиадных задач по теме «Световые явления»

59	Анализ и разбор экспериментальных олимпиадных задач по теме «Световые явления»
60	Обобщающее занятие по теме «Световые явления»
61	Конференция по теме «Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии в России»
62	Конференция по теме «Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии в России»
63	Исследовательский проект по теме «Электрические явления в моём доме»
64	Исследовательский проект по теме «Электрические явления в моём доме»
65	Видеофильм по теме «История развития электроэнергетики в России»
66	Решение комбинированных задач по курсу физики 8 класса
67	Решение комбинированных задач по курсу физики 8 класса
68	Решение комбинированных задач по курсу физики 8 класса
69	Решение комбинированных задач по курсу физики 8 класса
70	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Занимательная физика»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Физика, 8 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2020

2. Кирик Л.А. Физика – 8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – 5-е издание, - М.ИЛЕКСА, 2020.