

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Московской области**

**Администрация Одинцовского городского округа, управление образования**

**МБОУ Одинцовский лицей №2**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании учителей  
ШМО Естествознания

\_\_\_\_\_ Зиновьева О.Я.

Протокол №1  
от «28» 08 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании  
педагогического совета

\_\_\_\_\_ Шевченко И.Е.

Протокол №1  
от «29» 08 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ  
Одинцовского лицея № 2

\_\_\_\_\_ Валуева В.А.

Приказ №420  
от «30» 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Физика и мы»

(общеинтеллектуальное направление)

8 класс

Одинцово 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика и мы. 8 класс» составлена на основе:

- требований к результатам освоения программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) основного общего образования (утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287) с учётом распределённых по модулям проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по внеурочной деятельности по учебному предмету физика;

- программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Физика», о в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

- Рекомендаций по разработке модели внеурочной деятельности в общеобразовательной организации в соответствии с обновленными ФГОС НОО и ФГОС ООО

Программа курса внеурочной деятельности «Физика и мы. 8 класс» нацелена на развитие:

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать знания по физике в разнообразных контекстах;

- способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных естествознанием (естественнонаучная грамотность);

- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных ситуациях, способности к самостоятельному поиску ответов; воображения как способности к продуцированию собственных идей; способности оценивать предложенные идеи и умения быстро перестраивать свою деятельность в изменившихся условиях;

- формирование и развитие функциональной грамотности обучающихся.

### Раздел 1. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности «Физика и мы»

Освоение курса внеурочной деятельности «Физика и мы» на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате освоения у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

• **1) патриотического воспитания:**

- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**,

включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Согласно учебному плану МБОУ Одинцовский лицей №2 на реализацию курса внеурочной деятельности « Физика и мы. 8 класс» отведено 34 учебных часа, по 1 часу в неделю.

## Раздел 2 Содержание курса внеурочной деятельности «Физика и мы»

### Тепловые явления (15 ч)

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Кипение. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров. Тепловые двигатели. Экологическая проблема использования тепловых двигателей. Лабораторная работа №1, Исследование температуры остывающей воды. Лабораторная работа №2, Определение удельной теплоемкости твердого тела.

### Электромагнитные явления (13 ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Действия электрического тока. Преобразование энергии при нагревании проводника с электрическим током. Электричество в быту. Производство электроэнергии. Меры предосторожности при работе с электрическим током. Природное электричество. Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов. Лабораторная работа №3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока». Лабораторная работа №5, Измеряем силу тока и напряжение,, Лабораторная работа №6 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».

### Световые явления. (5 ч)

Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Преломление света. Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат. Цвета. Оптические приборы. Смешивание цветов. Лабораторная работа №7 «Проверка закона отражения света». Лабораторная работа №8 «Наблюдение преломления света».

### Итоговое повторение (1ч)

**Формы деятельности:** беседы, игры, лекции, практические занятия, работа в библиотеке, работа в компьютерном классе, экскурсии, викторины, соревнования, поисковые и научные исследования; работа с научно-популярной литературой

**Виды деятельности:** проверка наблюдательности; игровая деятельность; решение текстовых задач, проведение опытов по физике, сборка электрических цепей, измерение силы тока и напряжения, исследование магнитных полей, изучение работы компаса, знакомство с источниками света, проверка законов отражения и преломления света, разбор схем солнечного и лунного затмений; самостоятельная работа; работа в парах, в группах; составление таблиц, графиков, схем; поиск объяснения наблюдаемым событиям; анализ возникающих проблемных ситуаций; опыт и исследовательская деятельность; решение различных экспериментальных задач.

**Раздел 3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
«Физика и мы»**

**8 класс**

| № | Наименование разделов и тем | Общее количество часов на изучение |
|---|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Тепловые явления            | 15                                 |
| 2 | Электромагнитные явления    | 13                                 |
| 3 | Световые явления.           | 5                                  |
| 4 | Итоговое повторение         | 1                                  |
|   | <b>ИТОГО</b>                | <b>34</b>                          |

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
« Физика и мы». 8 класс**

| № урока                                     | Наименование разделов и тем  | Дата по плану | Дата по факту | Примечания |
|---|--|---------------|---------------|------------|
| <b>Тепловые явления (15 час)</b>            |  |               |               |            |
| 1   | Введение. ТБ. Что теплее, что холоднее?  |               |               |            |
| 2   | Термометры, их виды, способы измерения температуры.  |               |               |            |
| 3   | Лабораторная работа №1. Исследование температуры остывающей воды.  |               |               |            |
| 4   | Изоляция тепла. Греет ли шуба?   |               |               |            |
| 5   | Способы изоляции тепла.  |               |               |            |
| 6   | Термос. Зачем сковородке деревянная ручка?   |               |               |            |
| 7   | Как сохранить тепло? А холод?  |               |               |            |
| 8   | Лабораторная работа №2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.   |               |               |            |
| 9   | Плавление и кристаллизация.  |               |               |            |
| 10  | Как ускорить испарение?  |               |               |            |
| 11  | Кипение. Как изменить температуру кипения?   |               |               |            |
| 12  | Как измерить влажность воздуха?  |               |               |            |
| 13  | Виды и принципы работы тепловых двигателей.  |               |               |            |
| 14  | КПД тепловых двигателей.   |               |               |            |
| 15  | Обобщающее занятие по теме. Тепловые явления.  |               |               |            |
| <b>Электромагнитные явления ( 13 часов)</b> |  |               |               |            |
| 16  | Электричество на расческах.  |               |               |            |
| 17  | Лабораторная работа № 3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».                                 |               |               |            |
| 18  | Проводники, полупроводники и диэлектрики.  |               |               |            |
| 19  | Электрический ток. Источники тока.   |               |               |            |
| 20  | Электричество в быту. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока». |               |               |            |
| 21  | Устройство батарейки. Делаем источники тока.   |               |               |            |
| 22  | Лабораторная работа №5. Измеряем силу тока и напряжение.   |               |               |            |
| 23  | Виды соединения проводников.   |               |               |            |
| 24  | Виды конденсаторов.  |               |               |            |
| 25  | Изобретение лампочки.  |               |               |            |
| 26  | Компас. Принцип работы.  |               |               |            |
| 27  | Магнит. Лабораторная работа № 6 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».   |               |               |            |
| 28  | Магнитная руда. Магнитное поле Земли   |               |               |            |
| <b>Световые явления (5 часов)</b>           |  |               |               |            |
| 29  | Источники света.   |               |               |            |
| 30  | Солнечные зайчики. Лабораторная работа №7«Проверка закона отражения света».  |               |               |            |
| 31  | Радуга в природе. Как получить радугу дома.  |               |               |            |

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| 32 | Как сломать луч? Лабораторная работа № 8«Наблюдение преломления света». |  |  |  |
| 33 | Солнечные и лунные затмения. Оптические приборы.                        |  |  |  |
| 34 | Итоговое занятие  |  |  |  |