

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №78 КРАСНООКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА».**

«Утверждаю»  
Директор МОУ СШ № 78  
\_\_\_\_\_ Егоркина Г.Н.  
02.09.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
***кружок «Архимеды»***

Класс: 5

Количество часов: *всего – 34 часов; в неделю – 1 час.*

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа создана в соответствии с нормативной основой ФГОС ООО:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ

2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023

№ 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023

№ 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

### **Цель программы**

формирование информационной грамотности учащихся на основе научного знания и самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира.

### **Задачи программы:**

- формирование интеллектуальных, общеучебных и специальных знаний, умений и навыков учащихся (наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы);
- развитие познавательных, аналитических и творческих способностей младшего школьника;
- формирование осознанного отличия научных данных от непроверенной информации, понимания ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека

**Методы и формы решения поставленных задач:** самостоятельная работа, олимпиады, поисковые и научные исследования, постановка и решение проблемных вопросов, игровые моменты, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, демонстрационные эксперименты, лабораторные работы и опыты, проекты, решение количественных и качественных задач, интеллектуальные турниры и научно-исследовательские конференции.

Содержание курса разработано в соответствии с поставленными задачами, в нем раскрыты основные понятия и некоторые основополагающие законы физики. Курс содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания школьников об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

### **Формы и виды контроля**

Текущий контроль в форме опроса, кратковременные лабораторные работы, интеллектуальные конкурсы; итоговый контроль в форме конференции (защита индивидуальных исследовательских проектов).

### **Методические рекомендации**

Программа реализуется в форме мини-лаборатории, занятия проводятся в школьном кабинете физики (с использованием оборудования кабинетов физики, биологии, химии) и на пришкольном участке. Познавательная деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий и интеллектуальных конкурсов. Исследовательская деятельность предусматривает работу в рамках учебного эксперимента, поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. В целях оптимизации экспериментальной деятельности, контроля за соблюдением техники безопасности и помощи учителю в проведении динамических пауз к работе могут быть привлечены ученики 10-го профильного (естественнонаучного или технического) класса (наставники - коучи).

### **Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

| № п/п                                                  | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения                                                                                 | Количество |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>  |                                                                                                                                                      |            |
| <b>1.1. Список литературы, рекомендуемой для детей</b> |                                                                                                                                                      |            |
| 1                                                      | Гуревич, А.Е. Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 кл. : учеб.для общеобразоват. учреждений / А.Е. Гуревич, |            |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                               |       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                           | Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. М. : Дрофа, 2012.                                                                                                                                                                    |       |
| 2                                                         | Гальперштейн, Л. Забавная физика : научно-популярная книга. – переизд, доп. и переизд. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<br><a href="https://yadi.sk/d/04BW5a9wSikyD">https://yadi.sk/d/04BW5a9wSikyD</a> |       |
| 3                                                         | Донат, Б. Физика в играх / Б. Донат., Пер. с нем. – М.: Центрполиграф, 2012.                                                                                                                                  |       |
| <b>1.2. Список литературы, рекомендуемой для педагога</b> |                                                                                                                                                                                                               |       |
| 1                                                         | Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. М.: Просвещение, 1985.                                                                                                                                              |       |
| 2                                                         | Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2010.                                                                                      |       |
| 3                                                         | Мартемьянова Т.Ю. PRO-физика. Учебно – методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб.: СММО пресс, 2016.                                                                                          |       |
| 4                                                         | Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Издательский дом «Фёдоров», 2010.                                                                                            |       |
| 5                                                         | Тит Т. Научные забавы и занимательные опыты. М.: Аст- Астрель, 2011.                                                                                                                                          |       |
| <b>2. Печатные пособия</b>                                |                                                                                                                                                                                                               |       |
| 1                                                         | Плакат «Покорение воздуха» (ИГ «Элементы»)                                                                                                                                                                    | 1     |
| <b>3. Технические средства обучения</b>                   |                                                                                                                                                                                                               |       |
| 1                                                         | Интерактивная доска                                                                                                                                                                                           | 1     |
| 2                                                         | Проектор                                                                                                                                                                                                      | 1     |
| 3                                                         | Компьютер                                                                                                                                                                                                     | 1     |
| 4                                                         | Колонки                                                                                                                                                                                                       | 2     |
| <b>4. Экранно-звуковые пособия</b>                        |                                                                                                                                                                                                               |       |
| 1                                                         | Электронное учебное пособие «Виртуальные лабораторные работы по физике». CD-ROM/ Новый Диск / Просвещение-МЕДИА                                                                                               |       |
| <b>5. Оборудование класса</b>                             |                                                                                                                                                                                                               |       |
| <b>5.1.Общее оборудование</b>                             |                                                                                                                                                                                                               |       |
| 1                                                         | Ученические столы с комплектом стульев                                                                                                                                                                        | 15/15 |
| 2                                                         | Стол и стул учителя                                                                                                                                                                                           | 1/1   |
| 3                                                         | Демонстрационный стол                                                                                                                                                                                         | 1     |
| 4                                                         | Доска интерактивная                                                                                                                                                                                           | 1     |
| 5                                                         | Компьютер                                                                                                                                                                                                     | 1     |
| 6                                                         | Аптечка                                                                                                                                                                                                       |       |
| 7                                                         | Огнетушитель                                                                                                                                                                                                  |       |
| <b>5.2. Приборы и материалы</b>                           |                                                                                                                                                                                                               |       |
| 1                                                         | Барометр-анероид                                                                                                                                                                                              | 1     |
| 2                                                         | Брусok                                                                                                                                                                                                        | 15    |
| 3                                                         | Воронка                                                                                                                                                                                                       | 1     |
| 4                                                         | Гвозди/ крепеки                                                                                                                                                                                               | 15/15 |
| 5                                                         | Желоб металлический                                                                                                                                                                                           | 15    |
| 6                                                         | Источник света (лампа на подставке)                                                                                                                                                                           | 15    |
| 7                                                         | Камертон                                                                                                                                                                                                      | 1     |
| 8                                                         | Компас                                                                                                                                                                                                        | 15    |
| 9                                                         | Круглый предмет (шарик для настольного тенниса)                                                                                                                                                               | 15    |
| 10                                                        | ЛабДиск (комплексный датчик)                                                                                                                                                                                  | 1     |
| 11                                                        | Линейка ученическая                                                                                                                                                                                           | 15    |
| 12                                                        | Манометр (жидкостный)                                                                                                                                                                                         | 1     |

|    |                                                       |    |
|----|-------------------------------------------------------|----|
| 13 | Медицинский шприц 5см <sup>3</sup> -10см <sup>3</sup> | 15 |
| 14 | Мензурки (мерный цилиндр)                             | 15 |
| 15 | Метроном                                              | 1  |
| 16 | Набор «Плавание»                                      | 5  |
| 17 | Плитка электрическая                                  | 1  |
| 18 | Рулетка                                               | 1  |
| 19 | Рычажные весы                                         | 15 |
| 20 | Сантиметровая лента                                   | 5  |
| 21 | Свечи                                                 | 15 |
| 22 | Секундомер                                            | 15 |
| 23 | Стакан                                                | 15 |
| 24 | Стальной шарик                                        | 15 |
| 25 | Стеклянная колба                                      | 15 |
| 26 | Стеклянная палочка                                    | 1  |
| 27 | Стеклянные трубочки (капилляры)                       | 15 |
| 28 | Тела разной формы и объема                            | 15 |
| 29 | Термометры                                            | 15 |
| 30 | Термоскоп                                             | 1  |
| 31 | Шарики малого диаметра                                | 15 |
| 32 | Штатив с муфтой, лапкой и кольцом                     | 15 |

**Календарно – тематическое планирование**

| № п/п                        | Тема занятия                  | Содержание урока                                                                                                                          | Тип урока / форма урока                                  | Кол-во час | Дата урока |      | Планируемые умения и навыки                                                                                                | Материально – техническое обеспечение                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                               |                                                                                                                                           |                                                          |            | План       | Факт |                                                                                                                            |                                                                                                                           |
| Введение                     |                               |                                                                                                                                           |                                                          | 1          |            |      |                                                                                                                            |                                                                                                                           |
| 1.                           | Вводное занятие.              | Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с кабинетом физики.                                                                        | Урок открытия нового знания (УОНЗ)/ лекция               | 1          |            |      | Знать правила техники безопасности,соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности                         | Презентация «Правила ТБ в кабинете физики»                                                                                |
| Исследование и исследователи |                               |                                                                                                                                           |                                                          | 2          |            |      |                                                                                                                            |                                                                                                                           |
| 2.                           | Исследование и исследователи. | Что такое исследование? Кто такие исследователи? Кто такой Архимед?                                                                       | УОНЗ/ беседа                                             | 1          |            |      | Давать определение понятиям, проводить информационно - смысловой анализ информации                                         | Фрагмент мультфильма «Оля, Коля и Архимед» («Союзмультфильм», 1972г)                                                      |
| 3.                           | Наблюдение и опыт.            | Мир науки – мир изобретений.<br><br>Изготовление бумажной вертушки «рыбка» и наблюдение её полёта.                                        | Урок общеметодологической направленности(УОН)/ практикум | 1          |            |      | Давать определение понятиям, различать способы познания природы                                                            | Бумага, ножницы, образец бумажной вертушки «рыбка»                                                                        |
| Вещества и их свойства       |                               |                                                                                                                                           |                                                          | 3          |            |      |                                                                                                                            |                                                                                                                           |
| 4.                           | Виды и строение веществ.      | Молекулы. Вода, воздух, огонь и земля. Растворимость веществ.Проверка растворимости веществ в воде (поваренная соль, песок, земля, жидкое | УОНЗ/ комбинированный урок                               | 1          |            |      | Давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи;<br><br>использовать знаково-символические средства | Свеча, стаканчики с водой, пустые стаканы, модель молекулы воды, пластилин двух цветов (для изготовления моделей атомов); |

|                        |                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                              |          |  |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                  | <i>мыло, сахар, масло растительное).</i>                                                                                                                                                                 |                                              |          |  |  | представления информации для создания моделей изучаемых объектов                                                                         | жидкое мыло, соль поваренная, сахар, масло растительное, песок, земля (в пластиковых стаканчиках для лабораторного эксперимента) |
| 5.                     | Исследование жидкостей.          | Жидкое состояние вещества.Испаряемость жидкостей.<br><i>Сравнение испаряемости воды, растительного масла и одеколона.Плавучесть веществ. Проверка плавучести веществ (дерево, пластмасса, алюминий).</i> | <b>УОНЗ/комб</b><br>ини-<br>рованный<br>урок | 1        |  |  | Осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений.<br><br>Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. | Стаканчики с водой, брусочки из дерева, пластмассы, алюминия. Стекла покровные, пипетки, масло растительное, одеколон (спирт).   |
| 6.                     | Газообразное состояние вещества. | Воздух. Свойства газов.<br>Плазма. <i>Наблюдение пламени свечи. Сравнение массы надутого и ненадутого воздушных шаров.</i>                                                                               | <b>УОНЗ/комбини-</b><br>рованный<br>урок     | 1        |  |  | Устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить рассуждения, отнесения к известным понятиям.                               | Свеча на подставке для наблюдения пламени. Шары воздушные.                                                                       |
| <b>Явления природы</b> |                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                              | <b>3</b> |  |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
| 7.                     | Явления, наблюдения, опыты.      | Явления природы. Физические и химические явления. Научное наблюдение и опыт. <i>«Фараонова</i>                                                                                                           | <b>УОНЗ/лекция</b>                           | 1        |  |  | Наблюдать природные явления; выдвигать гипотезу; описывать и обобщать результаты наблюдений,                                             | Таблетки глюконат кальция, сухое горючее, фарфоровая чаша для проведения                                                         |

|                                  |                                         |                                                                            |                                             |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                         | змея», движение шарика в перевёрнутой мензурке с водой.                    |                                             |          |  |  | объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования                                                                                                                                                             | опыта «фараонова змея»; мензурка м водой, шарик для настольного тенниса.                            |
| 8.                               | Способы описания явлений.               | Рассказ, рисунок, фотография, видеосъёмка.<br><br>Наблюдение кипения воды. | УОНЗ/ экскурсия                             | 1        |  |  | Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.                                                                                                                                                                               | Образцы различных описаний явлений (презентация).<br><br>Колба с водой, электроплитка лабораторная. |
| 9.                               | Интеллектуальный турнир «Я познаю мир». | Викторина                                                                  | Урок развивающего контроля(УР К)/ викторина | 1        |  |  | Высказывать свою точку зрения, взаимодействовать в игровой ситуации, участвовать в самооценке и взаимооценке,<br><br>работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Викторина в формате мультимедийной презентации                                                      |
| <b>Лабораторное оборудование</b> |                                         |                                                                            |                                             | <b>3</b> |  |  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |
| 10.                              | Лабораторное оборудование.              | Штатив. Калориметр. Колба. Мензурка. Ливер. Пробирка. Пипетка. Капиллярная | УОНЗ/комб ини- рованный урок                | 1        |  |  | Использовать простые измерительные приборы;<br><br>проводить наблюдение и эксперимент под                                                                                                                                                  | Штативы с принадлежностями, пустые пластиковые бутылочки (0,25- 0,5 л), лампа на подставке,         |

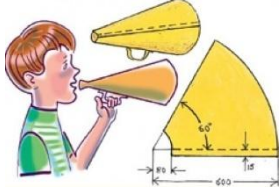


|                  |                        |                                                                                                                               |                                       |          |  |  |                                                                                                                |                                                                                         |
|------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                        | трубка.<br><br><i>Моделирование устройств на основе штатива (подставка для книг, держатель для лампы, фонтанчик).</i>         |                                       |          |  |  | руководством учителя                                                                                           | калориметр, колбы, мензурки, пробирки, капиллярные трубки, ливер.                       |
| 11.              | Измерительные приборы. | Секундомер.<br>Измерительная лента.<br>Весы. Жидкостный термометр.<br><i>Измерение температуры воды с помощью термометра.</i> | УОНЗ/комб<br>ини-<br>рованный<br>урок | 1        |  |  | Использовать простые измерительные приборы; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя        | Термометры спиртовые лабораторные, стаканчики с теплой водой (30-40 °С).                |
| 12.              | Датчики.               | ЛабДиск ГЛОМИР.<br>Электронный датчик температур.                                                                             | УОНЗ/комб<br>ини-<br>рованный<br>урок | 1        |  |  | Использовать простые измерительные приборы; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя        | ЛабДиск ГЛОМИР.<br>Электронный датчик температур (из комплекта оборудования L - micro). |
| <b>Измерения</b> |                        |                                                                                                                               |                                       | <b>4</b> |  |  |                                                                                                                |                                                                                         |
| 13.              | Взвешивание тел.       | Виды весов. Правила взвешивания.<br><br><i>Взвешивание малых тел (массой до 200 г) с помощью весов разных видов.</i>          | УОН/<br>практикум                     | 1        |  |  | Использовать простые измерительные приборы;<br><br>проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя | Весы лабораторные рычажные, весы лабораторные электронные, набор разновесов и гирь.     |
| 14.              | Измерение времени.     | Измерение времени с                                                                                                           | УОН/                                  | 1        |  |  |                                                                                                                | Секундомеры                                                                             |

|                                            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |          |  |  |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                        | помощью секундомера, метронома, часов с секундной стрелкой.<br><i>Измерение времени с помощью секундомера.</i>                                                                                                                                                                              | практикум                |          |  |  |                                                                                                                                                                      | лабораторные, секундомеры в мобильных телефонах учеников,<br><br>метроном, часы с секундной стрелкой                                           |
| 15.                                        | Солнечные часы.        | <i>Моделирование солнечных часов.</i><br><br><a href="http://kartonkino.ru/igrushki-dlya-detey-svoimi-rukami/solnechnyye-chasyi-svoimi-rukami-master-klass/">http://kartonkino.ru/igrushki-dlya-detey-svoimi-rukami/solnechnyye-chasyi-svoimi-rukami-master-klass/</a> примерная инструкция | <b>УОН/</b><br>практикум | 1        |  |  | Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале                               | Картон, бумага, скотч, ножницы, клей, деревянные палочки (зубочистки, шпажки), фломастеры, пластилин. Презентация с образцами солнечных часов. |
| 16.                                        | Измерение температуры. | <i>Измерение температуры с помощью ЛабДиска и датчика температур.</i>                                                                                                                                                                                                                       | <b>УОН/</b><br>практикум | 1        |  |  | Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации | ЛабДиск ГЛОМИР. Электронный датчик температур (из комплекта оборудования L - micro).                                                           |
| <b>Элементы гидростатики и аэростатики</b> |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          | <b>5</b> |  |  |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| 17.                                        | Атмосферное давление.  | «Картезианский водолаз».                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>УОНЗ/</b><br>лекция   | 1        |  |  | Проводить наблюдения, измерения; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью схем и рисунков; устанавливать                                             | Пипетки, бутылки пластиковые с водой, пластилин.                                                                                               |

|     |                                         |                                                                                                   |                                           |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                         |                                                                                                   |                                           |   |  |  | причинно-следственные связи.                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          |
| 18. | Давление жидкости.                      | Капиллярные эффекты.<br>Сообщающиеся сосуды.                                                      | <b>УОНЗ/</b><br>комбини-<br>рованный урок | 1 |  |  | Использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение гипотезы.                                                                                                                          | Набор капиллярных трубок разного сечения, вода подкрашенная, прибор демонстрационный «сообщающиеся сосуды».              |
| 19. | Плавание судов.                         | Осадка судна.<br>Ватерлиния.<br><i>Моделирование корабликов из бумаги, определение их осадки.</i> | <b>УОНЗ/</b><br>практикум                 | 1 |  |  | Использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как эксперимент, установление границ применимости модели/теории.                                                                                                                   | Бумага, ножницы, цветные карандаши, ёмкости с водой, маленькие стеклянные шарики из набора лабораторного «Плавание тел». |
| 20. | Интеллектуальный турнир «Плавание тел». | Викторина                                                                                         | <b>УРК/</b><br>викторина                  | 1 |  |  | Высказывать свою точку зрения, взаимодействовать в игровой ситуации, участвовать в самооценке и взаимооценке,<br><br>работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Мультимедийная презентация в виде интерактивной викторины                                                                |
| 21. | Воздухоплавание.                        | Воздушные шары.                                                                                   | <b>УОНЗ/</b><br>виртуальная экскурсия     | 1 |  |  | Выдвигать гипотезу, формулировать собственное мнение и                                                                                                                                                                                     | Шары воздушные, наполненные гелием, наполненные                                                                          |

|                         |                                 |                                                                                                                                                         |                              |          |  |  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                 |                                                                                                                                                         |                              |          |  |  | позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности | воздухом.<br><br>Презентация – виртуальная экскурсия «Воздухоплавание»                                                                                                              |
| <b>Тепловые явления</b> |                                 |                                                                                                                                                         |                              | <b>3</b> |  |  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |
| 22.                     | Тепловые явления.               | Признаки тепловых явлений. Примеры тепловых явлений. <i>Нагревание монеты разными способами: в горячей воде, над электроплиткой, трением о дощечку.</i> | <b>УОНЗ/</b> деловая игра    | 1        |  |  | Использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение гипотезы.                          | Стакан с горячей водой, электроплитка лабораторная, щипцы с теплоизолированным и ручками, дощечки деревянные, монеты.                                                               |
| 23.                     | Тепло работает.                 | Демонстрации: «Несгораемая» бумага. Бумажная кастрюля. Вентилятор над электроплиткой. Шар Герона.                                                       | <b>УОНЗ/</b> проблемный урок | 1        |  |  | Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.                                                                               | Модель шара Герона, электроплитка, спиртовка, бумажная «змейка», закреплённая над плиткой, коробочка из бумаги (или бумажный стаканчик), деревянный брусок, бумага, спички, кнопки. |
| 24.                     | Температурные рекорды в природе | <i>Работа в группах: Поиск информации о</i>                                                                                                             | <b>УОНЗ/</b> игра            | 1        |  |  | Осуществлять расширенный поиск                                                                                                             | Компьютер с доступом в сеть                                                                                                                                                         |

|                         |                       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                            |
|-------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | и технике.            | самых высоких и самых низких температурах, зафиксированных на Земле и в космосе, представление информации в виде плаката.                                                                                                          |                                      |          |  |  | информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета                                                                                                                                                                        | Интернет ( в том числе персональные гаджеты учеников), энциклопедии по физике, технике, астрономии, ватман, маркеры, цветные мелки, доска. |
| <b>Звуковые явления</b> |                       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                      | <b>9</b> |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                            |
| 25.                     | Звуковые явления.     | Способность слышать звук. Эхо.                                                                                                                                                                                                     | <b>УОНЗ/</b><br>лекция               | 1        |  |  | Проводить наблюдения; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью рисунков и таблиц. Собирать, обобщать и представлять данные, полученных в ходе самостоятельно проведённых исследований                             | Аудиозапись звуков от 20Гц до 20000Гц. Камертон.                                                                                           |
| 26.                     | Музыкальные звуки.    | Особенности музыкальных звуков. Музыкальные инструменты. Запись звука.                                                                                                                                                             | <b>УОНЗ/</b><br>комбинированный урок | 1        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   | Аудиозапись звучания различных музыкальных инструментов.                                                                                   |
| 27.                     | Характеристики звука. | Громкость. Измерение громкости с помощью ЛабДиска. Высота тона.                                                                                                                                                                    | <b>УОНЗ/</b><br>комбинированный урок | 1        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   | ЛабДиск ГЛОМИР.<br><br>Приложение «Шумомер» на Android.                                                                                    |
| 28.                     | Рупор.                | Изготовление рупора.<br><br>схема<br><a href="http://www.meeting.lv/images/events/images/middle/F23A1b085.jpg?m=2010-02-28%2017:01:00">http://www.meeting.lv/images/events/images/middle/F23A1b085.jpg?m=2010-02-28%2017:01:00</a> | <b>УОН/</b><br>практикум             | 1        |  |  | Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые | Картон, скотч, клей, ножницы, линейки<br><br>         |

|     |                                        |                                                                                    |                                  |   |  |  |                                                                                                                                                                      |                                                                                            |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                        |                                                                                    |                                  |   |  |  | коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации                                                                                           |                                                                                            |
| 29. | Работа над исследовательским проектом. | Примеры исследовательских и проектных работ. План работы над проектом. Выбор темы. | Урок рефлексии / диалог          | 1 |  |  | Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале                               | Презентация с примерами исследовательских проектных работ                                  |
| 30. | Сбор информации.                       | Работа с источниками информации (книги, журналы, сеть Интернет)                    | <b>УОН/</b> проектная работа     | 1 |  |  | Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета                                                                            | Работа в школьном ресурсном центре (библиотечный фонд, сеть Интернет, мультимедиа-ресурсы) |
| 31. | Экспериментальная часть проекта.       | Эксперимент, моделирование.                                                        | <b>УОН/</b> проектная работа     | 1 |  |  | Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации | Оборудование кабинета физики по запросу учащихся                                           |
| 32. | Обработка результатов эксперимента.    | Проверочный эксперимент, оформление выводов                                        | <b>УОН/</b> проектная работа     | 1 |  |  | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им                                                                                                        | Работа в кабинете информатики (ПК с доступом в сеть Интернет)                              |
| 33. | Оформление отчёта по проекту           | Создание письменного отчёта, подготовка презентации                                | Урок рефлексии/ проектная работа | 1 |  |  | Выбирать и адекватно использовать технические средства ИКТ для фиксации текстовой информации,                                                                        | Работа в кабинете информатики (ПК с доступом в сеть Интернет)                              |

|                                    |                      |                                                     |                                                                 |                 |  |  |                                                                                                                         |                                                                          |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                      |                                                     |                                                                 |                 |  |  | изображений и звуков в соответствии с поставленной целью                                                                |                                                                          |
| <b><i>Итоговая конференция</i></b> |                      |                                                     |                                                                 | <b><i>1</i></b> |  |  |                                                                                                                         |                                                                          |
| 34.                                | Итоговая конференция | Выступления по теме проектов, обсуждение, рефлексия | <b>УРК/</b><br>защита индивидуальных исследовательских проектов | 1               |  |  | Выступать с аудиовидео-поддержкой. Высказывать свою точку зрения, участвовать в дискуссии, в самооценке и взаимооценке. | Интерактивная доска, демонстрационный стол, магнитная доска для плакатов |