

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Муниципальное образование Славянский район
СОШ №43

| РАССМОТРЕНО | УТВЕРЖДАЮ |
|--|---|
| на заседании ШМО учителей математики, физики и информатики протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г | Директор МБОУ СОШ №43 О.Ф. Рубайло |
| С.Г. Бевз |  2023 г |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
по физике для 5-6 классов
с использованием оборудования центра «Точка роста»
«Удивительное рядом»
Естественнонаучное направление

Возраст обучающихся от 11-13 лет

Срок реализации программы – 2 года

Федоровых Татьяна Викторовна

учитель физики

ID-номер Программы в Навигаторе: 59014

х. Бараниковский 2023-2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|----|
| 1. Пояснительная записка..... | 3 |
| 2. Цели и задачи курса..... | 5 |
| 3. Планируемые результаты..... | 7 |
| 4. Учебно-тематическое планирование..... | 9 |
| 5. Содержание программы..... | 11 |
| 6. Контрольно-оценочные средства..... | 13 |
| 7. Условия реализации программы..... | 14 |
| 8. Оборудование, расходные материалы..... | 15 |
| 9. Список литературы..... | 19 |

**РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ:
ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ

ЗАПИСКА.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. № 11;
- Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 года;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Далее – Приказ № 196);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 декабря 2014 г. «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 года № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование», «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного

образования детей»;

- Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ;
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»);
- Приложения к письму Министерства образования и науки Краснодарского края от 06.07.2015 г. № 13-1843/15-10 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и программ электронного обучения»;
- Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Рыбалёвой И.А., канд. пед.наук, доцент, зав. кафедрой дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края от 2016 г;
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 43 имени кавалера ордена мужества Виталия Петровича Матвийченко хутора Бараниковского муниципального образования Славянский район и иные локальные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса.

Физика – одна из наук, изучающих природу. Изучение дисциплины (школьного предмета) поможет использовать полученные знания в технической и естественнонаучной сфере. Изучение физики в школе начинается с 7 класса, в котором изучают основные базовые понятия науки. Наблюдения и эксперимент являются неотъемлемой частью изучения предмета. Поэтому исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели - установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся

умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Внеурочные занятия по программе «Удивительное рядом» предназначены для ознакомления учащихся 5 –6 классов школы с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Программа рассчитана на 51 час в 5 -6 классе (занятия 1 раз в неделю)

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА.

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- пропедевтика основ физики;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к физике.

Задачи курса:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей, учащихся к различным видам деятельности;
 - формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
 - формирование представления о научном методе познания;
 - развитие интереса к исследовательской деятельности;
 - развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
 - развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
 - развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
 - включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
 - развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Изучение физики в 5—6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Важное место в процессе работы над курсом займут опыты, работа с измерительными приборами, моделирование. Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний,

создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в

формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Основное содержание курса включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика, «Тело и вещество», «Взаимодействие тел», «Физические явления».

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании — и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль в естественно-научные предметы, курс «Удивительное рядом» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Личностными результатами изучения курса «Удивительное рядом» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Удивительное рядом» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования. Эти знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

- 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- 2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной поисковой творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умением переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;
- 3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №п/п | Дата | Тема | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
|-----------------------------|------|---|------------------|--------|----------|---------------------------|
| | | | всего | теория | практика | |
| Введение (5 ч) | | | | | | |
| 1. | | Правила техники безопасности. Что изучает физика. Тела и вещества. | 1,5 | 1,6 | | беседа |
| 2. | | Научный метод. Лабораторное оборудование. Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора». | 1,5 | 1,5 | | беседа |
| 3. | | Измерение. Измерительные приборы. Лабораторная работа №2. «Определение размеров физического тела». | 1,5 | 1,5 | | беседа |
| 4. | | Лабораторная работа № 3 «Измерение объема жидкости». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 5. | | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел» | 1,5 | 0,5 | 1 | |
| Тело и вещество (8ч) | | | | | | |
| 6. | | Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Лабораторная работа № 5«Сравнение характеристик физических тел» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 7. | | Состояния вещества. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение различных состояний вещества» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 8. | | Лабораторная работа № 7 «Выращивание кристаллов». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 9. | | Масса. Лабораторная работа № 8«Измерение массы тела на рычажных весах». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |

| | | | | | |
|-----|---|-----|-----|---|------------|
| 10. | Температура. Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры воды и воздуха». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 11. | Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Лабораторная работа № 10 «Наблюдение явления диффузия». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 12. | Вода. Свойства воды. Лабораторная работа № 11 «Наблюдение свойств воды». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 13. | Плотность. Лабораторная работа № 12 «Измерение плотности вещества». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| | Взаимодействие тел (15ч) | | | | |
| 14. | Силы в природе. Лабораторная работа № 13 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 15. | Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. | 1,5 | 1,5 | | беседа |
| 16. | Сила трения. Лабораторная работа № 14 «Измерение силы трения» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 17. | Давление. Атмосферное давление. Лабораторная работа № 15 «Измерение атмосферного давления» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 18. | Сообщающиеся сосуды. Лабораторная работа № 16 «Законы сообщающихся сосудов» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 19. | Плавание тел. Лабораторная работа № 17 «Выяснение условия плавания тел» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 20. | Выталкивающая сила. Лабораторная работа № 18 «Измерение выталкивающей силы». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 21. | Лабораторная работа № 19 «От чего зависит выталкивающая сила?» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 22. | Воздухоплавание. Конструирование игрушки « | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |

| | | | | | |
|-----|---|-----------|-----|---|------------|
| | Фонарик желаний». | | | | |
| 23. | Механизмы. Лабораторная работа № 20 «Изучение действия простых механизмов» | | | | |
| 24. | Лабораторная работа № 21 «Изучение действия рычага». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 25. | Механическое движение. Путь. Время. Скорость. | | | | |
| 26. | Лабораторная работа №22 «Изучение времени». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 27. | Лабораторная работа №23 «Вычисление скорости движения тела». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 28. | Относительность механического движения. Лабораторная работа № 24 «Наблюдение относительности движения». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| | Электрическое взаимодействие (2ч) | | | | |
| 29. | Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. | 1,5 | 1,5 | | беседа |
| 30. | Лабораторная работа № 25 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел» | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| | Магнитное взаимодействие (4ч) | | | | |
| 31. | Постоянные магниты, их действие на железные тела. Применение постоянных магнитов. | 1,5 | 1,5 | | беседа |
| 32. | Полюса магнитов. Лабораторная работа № 26 «Наблюдение магнитного взаимодействия » | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 33. | Земля как магнит. Лабораторная работа № 27 «Ориентирование по компасу». | 1,5 | 0,5 | 1 | наблюдение |
| 34. | Итоговое занятие | 51 | | | |

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора».

Лабораторная работа №2. «Определение размеров физического тела».

Лабораторная работа № 3 «Измерение объема жидкости».

Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел»

Тело и вещество

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Вода. Свойства воды. Плотность вещества.

Лабораторная работа № 5 «Сравнение характеристик физических тел».

Лабораторная работа № 6 «Наблюдение различных состояний вещества».

Лабораторная работа № 7 «Выращивание кристаллов».

Лабораторная работа № 8 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры воды и воздуха».

Лабораторная работа № 10 «Наблюдение явления диффузии».

Лабораторная работа № 12 «Измерение плотности вещества».

Взаимодействие тел

Силы в природе. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Давление. Атмосферное давление. Сообщающиеся сосуды. Выталкивающая сила. Воздухоплавание. Механизмы. Механическое движение. Путь и время. Скорость. Относительность механического движения.

Лабораторная работа № 13 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации».

Лабораторная работа №14 «Измерение силы трения».

Лабораторная работа №15 «Измерение атмосферного давления».

Лабораторная работа № 16 «Законы сообщающихся сосудов»:

Лабораторная работа №17 «Выяснение условия плавания тел».

Лабораторная работа № 18 «Измерение выталкивающей силы».

Лабораторная работа № 19 «От чего зависит выталкивающая сила?»

Лабораторная работа № 20 «Изучение действия простых механизмов».

Лабораторная работа № 21 «Изучение действия рычага».

Лабораторная работа № 22 «Изучение времени».

Лабораторная работа № 23 «Вычисление скорости движения тела».

Лабораторная работа № 24 «Наблюдение относительности движения».

Электрическое взаимодействие.

Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении.

Лабораторная работа № 25 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

Лабораторная работа № 26 «Наблюдение магнитного взаимодействия».

Лабораторная работа № 27 «Ориентирование по компасу».

2.3 Календарный учебный график

| №п/п | Дата | Тема | Количество часов | Место занятия | Формы аттестации /контроля |
|-----------------------------|------|--|------------------|---------------|----------------------------|
| Введение (5 ч) | | | всего | | |
| 1. | | Правила техники безопасности. Что изучает физика. Тела и вещества. | 1,5 | Кб. №15 | беседа |
| 2. | | Научный метод. Лабораторное оборудование. Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора». | 1,5 | Кб. №15 | беседа |
| 3. | | Измерение. Измерительные приборы. Лабораторная работа №2. «Определение размеров физического тела». | 1,5 | Кб. №15 | беседа |
| 4. | | Лабораторная работа № 3 «Измерение объема жидкости». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 5. | | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел» | 1,5 | Кб. №15 | |
| Тело и вещество (8ч) | | | | Кб. №15 | |
| 6. | | Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Лабораторная работа № 5«Сравнение характеристик | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |

| | | | | |
|-----|--|-----|---------|------------|
| | физических тел» | | | |
| 7. | Состояния вещества. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение различных состояний вещества» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 8. | Лабораторная работа № 7 «Выращивание кристаллов». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 9. | Масса. Лабораторная работа № 8 «Измерение массы тела на рычажных весах». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 10. | Температура. Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры воды и воздуха». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 11. | Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Лабораторная работа № 10 «Наблюдение явления диффузия». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 12. | Вода. Свойства воды. Лабораторная работа №11 «Наблюдение свойств воды». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 13. | Плотность. Лабораторная работа № 12 «Измерение плотности вещества». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| | Взаимодействие тел (15ч) | | | |
| 14. | Силы в природе. Лабораторная работа № 13 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 15. | Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. | 1,5 | Кб. №15 | беседа |
| 16. | Сила трения. Лабораторная работа №14 «Измерение силы трения» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 17. | Давление. Атмосферное давление. Лабораторная работа №15 «Измерение атмосферного давления» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 18. | Сообщающиеся сосуды. Лабораторная работа № 16 «Законы сообщающихся сосудов» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 19. | Плавание тел. Лабораторная работа №17 «Выяснение условия плавания тел» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 20. | Выталкивающая сила. Лабораторная работа № 18 «Измерение выталкивающей силы». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 21. | Лабораторная работа № 19 «От чего зависит выталкивающая сила?» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 22. | Воздухоплавание. Конструирование игрушки «Фонарик желаний». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |

| | | | | |
|-----|---|-----------|---------|------------|
| 23. | Механизмы. Лабораторная работа № 20 «Изучение действия простых механизмов» | | Кб. №15 | |
| 24. | Лабораторная работа № 21 «Изучение действия рычага». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 25. | Механическое движение. Путь. Время. Скорость. | | Кб. №15 | |
| 26. | Лабораторная работа №22 «Изучение времени». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 27. | Лабораторная работа №23 «Вычисление скорости движения тела». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 28. | Относительность механического движения. Лабораторная работа № 24 «Наблюдение относительности движения». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| | Электрическое взаимодействие (2ч) | | | |
| 29. | Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. | 1,5 | Кб. №15 | беседа |
| 30. | Лабораторная работа № 25 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел» | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| | Магнитное взаимодействие (4ч) | | | |
| 31. | Постоянные магниты, их действие на железные тела. Применение постоянных магнитов. | 1,5 | Кб. №15 | беседа |
| 32. | Полюса магнитов. Лабораторная работа № 26 «Наблюдение магнитного взаимодействия » | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 33. | Земля как магнит. Лабораторная работа № 27 «Ориентирование по компасу». | 1,5 | Кб. №15 | наблюдение |
| 34. | Итоговое занятие | 51 | | |

2.4 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ «Удивительный мир биологии»

| № | Наименование мероприятия | Краткое содержание мероприятия | Категория участников мероприятия | Сроки проведения мероприятия | Ответственные за реализацию мероприятия |
|---|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|
|---|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|

| | | | | | |
|---|--|---|-------------|-------------------------|--|
| 1 | Межпредметная олимпиада | Участие команды «Точка роста» в межпредметной олимпиаде | 1-11 классы | Ноябрь 2023г. | Руководитель, педагоги центра |
| 2 | Всероссийская олимпиада школьников | Организация участия обучающихся в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников с использованием материально-технической базы «Точка роста» | 1-11 классы | Сентябрь-декабрь 2023г. | Руководитель, педагоги центра |
| 3 | Экологические акции | Уборка пришкольной территории, парка | 1-11 классы | Апрель – май 2024 | Руководитель центра, классные руководители |
| 4 | День птиц | Открытый урок, выставка рисунков, экскурсия в парк | 1-9 классы | Апрель 2024 | Руководитель центра |
| 5 | Гагаринский урок «Космос – это мы» | Тематический урок | 7-11 классы | Апрель 2024 | Учитель физики и астрономии |
| 6 | Работа с онлайн платформой: «Учи.ги», «Инфоурок» и др. | Участие в олимпиадах | 1-11 классы | В течение года | Руководитель, педагоги центра |
| 7 | Неделя биологии и экологии | Конкурс плакатов по защите окружающей среды | 1-4 классч | Октябрь 2023 | Руководитель, педагоги центра |
| 8 | Всероссийский урок Победы | Вклад химиков, физиков, биологов в дело Победы в ВОВ | 5-11 классы | Май 2024 | Руководитель, педагоги центра |

3. КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Контроль результативности курса внеурочной деятельности осуществляется педагогом в ходе занятий. Текущая диагностика результатов обучения осуществляется систематическим наблюдением педагога за практической, творческой работой обучающихся.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности определяются по результатам заполнения маршрутных листов достижения учащихся учителем.

Формы подведения итогов реализации данного курса внеурочной деятельности: выставка работ, игра «Знатоки физики».

Маршрутный лист

ФИ _____

класс _____

| Контролируемое умение | Тема | | | | |
|---|----------|-----------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | Введение | Тело и вещество | Взаимодействие тел | Электрическое взаимодействие. | Магнитное взаимодействие. |
| Понимает смысл рассматриваемых понятий. | +/- | | | | |
| Высказывает гипотезы по изучаемой теме | +/- | | | | |
| Демонстрирует умение пользоваться приборами | +/- | | | | |
| Делает правильные выводы в ходе демонстрации и лабораторной работы. | +/- | | | | |
| Соблюдает ТБ | +/- | | | | |
| ИТОГО | | | | | |

Тема освоена: при демонстрации учеником 3-5 умений по теме.

Тема не освоена: при демонстрации учеником 0-2 умений по теме.

Курс освоен: ученик демонстрирует умения по 3-5 темам.

Курс не освоен: ученик демонстрирует умения от 2 тем и менее.

3.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

| Учебно-методическое обеспечение | Кадровое обеспечение | Материально-техническое обеспечение | Информационно-образовательные ресурсы |
|--|--|-------------------------------------|---|
| 1. Программа курса «Введение естественно-научные предметы. | Программа «Удивительное рядом» реализуется | Проектор, ноутбук, доска | 1. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>Естествознание» для 5—6 классов (авторы: А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак).</p> <p>2. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Методическое пособие (авторы: А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак).</p> <p>3. Лозовенко С. В., Трушина Т. А. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.</p> <p>4. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.</p> | <p>учителем физики, имеющим 1 квалификационную категорию, профессиональное образование в области педагогики, соответствующий профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства</p> | <p>школьная, мел, лабораторное оборудование по физике, цифровая лаборатория RELEON.</p> | <p>Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник (авторы: А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак).</p> <p>2. Тит Том Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения / Пер. с франц. — М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007, 2-е издание — 224с.</p> <p>3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. —М.: Просвещение, 2000.</p> <p>4. Блудов М. И. Беседы по физике. /Учеб. пособие для учащихся/ Под ред. Л. В. Тарасова.—3-е изд., перераб. и доп.—М.: Просвещение, 1985.—208 с, ил.</p> |
|---|---|---|--|

3.2. ОБОРУДОВАНИЕ, РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные технические характеристики |
|--|---|--|
| Естественнонаучная направленность | | |
| 1 | Общее оборудование (физика, химия, биология) | |
| 1.1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология) | Цифровой датчик электропроводности Цифровой датчик рН Цифровой датчик положения Цифровой датчик температуры Цифровой датчик абсолютного давления Цифровой осциллографический датчик Весы электронные учебные 200 г Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания комплект сопутствующих элементов для опытов по механике комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике комплект сопутствующих элементов для опытов электродинамике |
| 1.2 | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов по физике | Состав комплекта: Штатив демонстрационный: Назначение: проведение демонстрационных опытов, основание, стержень, лапки, кольца, муфты: е Столик подъемный: Тип столика: учебный/лабораторный, опора, стержень винтовой, винт регулировочный: функция подъема и опускания столика Источник постоянного и переменного напряжения: Назначение: для питания регулируемым переменным и постоянным током электрических схем, частота, Гц: 50, потребляемая мощность, ВА: 10 Манометр жидкостной демонстрационный: Назначение: для измерения давления до 300 мм водяного столба |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p> выше и ниже атмосферного давления, стеклянная U-образная трубка на подставке: наличие Камертон на резонансном ящике: Назначение: для демонстрации звуковых колебаний и волн, два камертона на резонирующих ящиках: наличие, резиновый молоточек: наличие Насос вакуумный с электроприводом: Назначение: создание разряжения или избыточного давления в замкнутых объемах, опыты: кипение жидкости при пониженном давлении, внешнее и внутреннее давление и др. Тарелка вакуумная: Назначение: демонстрация опытов в замкнутом объеме с разреженным воздухом, основание с краном, колокол из толстого стекла, резиновая прокладка, электрический звонок: наличие Ведерко Архимеда: Назначение: демонстрация действия жидкости на погруженное в нее тело и измерение величины выталкивающей силы, ведерко, тело цилиндрической формы, пружинный динамометр: наличие Огниво воздушное: Назначение: демонстрация воспламенения горючей смеси при ее быстром сжатии, толстостенный цилиндр, поршень на металлическом штоке с рукояткой, подставка для цилиндра: наличие Прибор для демонстрации давления в жидкости: Назначение: демонстрация изменения давления с глубиной погружения, датчик давления, кронштейн для крепления на стенке сосуда: наличие Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария): Назначение: демонстрация силы атмосферного давления, два </p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>разъемных металлических полушария с прочными ручками и хорошо пришлифованными краями, ниппель с краном: наличие, создаваемое внутри шаров вакуумметрическое давление: не менее 0,05 МПа, максимальное разрывающее усилие: не менее 90 Н</p> <p>Набор тел равного объема: Назначение: для определения и сравнения теплоемкости и плотности различных твердых материалов, цилиндры из различных материалов: не менее 3 шт., крючки для подвешивания</p> <p>цилиндров: наличие</p> <p>Набор тел равной массы: Назначение: для определения и сравнению плотности различных материалов, цилиндры из различных материалов: не менее 3 шт., крючки для подвешивания</p> <p>цилиндров: наличие</p> <p>Сосуды сообщающиеся: Назначение: демонстрация одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы, сообщающиеся стеклянные трубки разной формы: не менее 3 шт., подставка:</p> <p>Трубка Ньютона: Назначение: демонстрация одновременности падения различных тел в разреженном воздухе, ункция подключения к вакуумному насосу: наличие, длина трубки: не менее 80 см., резиновые пробки, ниппель: наличие; количество тел в трубке: не менее 3 шт.</p> <p>Шар Паскаля: Назначение: демонстрация передачи производимого на жидкость давления в замкнутом сосуде, демонстрация подъема жидкости под действием атмосферного давления, металлический цилиндр с оправами, поршень со штоком, полый металлический шар с отверстиями: наличие, длина цилиндра: не менее 22</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>см, диаметр шара: не менее 8 см</p> <p>Шар с кольцом: Назначение: демонстрация расширения твердого тела при нагревании, штатив, металлическое кольцо с муфтой, шар с цепочкой: наличие, длина цепочки: не менее 80 мм, диаметр шара: не менее 25 мм</p> <p>Цилиндры свинцовые со стругом: Назначение: демонстрация взаимного притяжения между атомами твердых тел, количество одинаковых цилиндров: не менее 2 шт., материал цилиндров: сталь и свинец, крючки для подвешивания: наличие, струг, направляющая трубка: наличие</p> <p>Прибор Ленца: Назначение: для исследования зависимости направления индукционного тока от характера изменения магнитного потока, стойка с коромыслом: наличие, количество алюминиевых колец: не менее 2 шт., прорезь в одном из колец: наличие</p> <p>Магнит дугообразный демонстрационный: Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок, количество полюсов магнита: не менее 2, обозначение полюсов магнита: наличие</p> <p>Магнит полосовой демонстрационный (пара): Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок прямолинейной формы, количество полюсов магнита: не менее 2, обозначение полюсов магнита: наличие</p> <p>Стрелки магнитные на штативах: Назначение: демонстрация взаимодействия</p> |
|--|--|---|

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1993 г.
2. Древо познания. Энциклопедия.
3. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.
4. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. – М.: Наука, 1974 г.
5. Перельман Занимательная физика. 1 и 2 часть – М.: Наука. 1991 г.
6. Тихомирова С.А. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе. – М.: Просвещение, 1996 г.
7. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.
8. Шабловский В. Занимательная физика. – С-Пб., Тригон, 1997 г.
9. Я познаю мир. Энциклопедия.

Цифровые ресурсы:

1. <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
2. <http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4>
3. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
4. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
5. <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
6. <http://www.physics.ru/> (Открытая физика. Физикон)
7. <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
8. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях) 9. <http://class-fizika.narod.ru/>