

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 пгт Славянка
Хасанского муниципального округа»
(«МБОУ СОШ № 1 пгт Славянка»)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ № 1 пгт
Славянка

Н.А. Пушкарь-

Карпова

30 № 1 08 2024 г.

пгт Славянка

Приказ

№ 319 от « 28 » 08 2024 г.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

Возраст учащихся: 10-13 лет

Срок реализации: 1 год

учитель физики

Нечаева Е. В.

пгт Славянка

2024 г.

РАЗДЕЛ №1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Актуальность программы

Значение физики в образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние ученики получили целостное компетентностей образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Создание программы вызвано потребностью методического и нормативного обеспечения курса физики в системе дополнительного образования и необходимостью решения проблем воспитания детей новыми средствами, а также повышения качества и значимости дополнительного образования.

Направленность программы – естественнонаучная

Язык реализации программы: государственный язык РФ – русский

Уровень освоения программы – стартовый уровень.

Адресат программы:

Программа дополнительного образования рассчитана на мальчиков и девочек в возрасте 10 – 13 лет, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках природоведения, географии, живущих в Приморском крае, обучающихся в МБОУ СОШ № 1 пгт Славянка

Организация образовательного процесса

Занятия проводятся согласно утвержденному расписанию образовательной организации. Периодичность проведения занятий - 1 раз в неделю по 1 академический час (1 академический час – 45 минут).

Общее количество часов в год: 30 часа.

Формы занятий: беседа, лекция, практикум, работа с тестами, вечера физики, экскурсии, проектная работа, лабораторные работы.

Количество детей в группе: 15-30 человек. В группу принимаются все желающие.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие у учеников МБОУ СОШ № 1 пгт Славянка (13-14 лет) стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности, через экспериментальные практические работы, анализа собранных данных и сделанных выводов.

Задачи:

Воспитательные:

- формировать умение работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- познакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);

Развивающие:

- развивать у учащихся умения 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;

Обучающие:

- способствовать овладению общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- способствовать пониманию отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

1.3. Содержание программы

| Название разделов | Количество часов | | | Формы контроля |
|---|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
| | всего | теория | практика | |
| Раздел 1. Научные методы познания | | | | |
| 1.1. Что изучает физика | 2 | 1 | 1 | Лабораторная работа Наблюдение |
| 1.2. Методы научного и теоретического познания | 2 | 1 | 1 | Лабораторная работа Наблюдение |
| Раздел 2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели | | | | |
| 2.1. Измерительные приборы и использование их в жизни человека. | 4 | 2 | 1 | Лабораторная работа Наблюдение |
| 2.2. Учимся измерять | 4 | 2 | 2 | Лабораторная работа. Опрос |

| | | | | |
|---|----|----|----|--------------------------------------|
| 2.3. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления | 4 | 1 | 2 | Лабораторная работа Опрос. |
| 2.4. Учимся устанавливать зависимости | 4 | 2 | 2 | Лабораторная работа Наблюдение |
| 2.5. Выясняем закономерности | 4 | 2 | 2 | Лабораторная работа Наблюдение |
| 2.6. Занимательные опыты по физике | 4 | 1 | 3 | Лабораторная работа Наблюдение |
| Раздел 3. Итоговое занятие. | | | | |
| 3.1. Зачетная работа в форме теста | 2 | 1 | 3 | Лабораторная работа Итоговый тест |
| ИТОГ: | 30 | 14 | 16 | |

Содержание учебного плана

1. Раздел: Научные методы познания.

1.1. Тема: Что изучает физика.

Теория: что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент. Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей.

Практика: физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

1.2. Тема: Методы научного и теоретического познания.

Теория: механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления. Различные измерительные приборы.

Практика: определение цены деления различных измерительных приборов.

2 Раздел: Учимся изготавливать простейшие приборы и модели.

2.1. Тема: Измерительные приборы и использование их в жизни человека.

Теория: измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.

Мерный цилиндр (мензурка).

Измерение площадей различных фигур.

Измерение пульса, давления.

Практика: изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.

Изготовление и градуированные мензурки.

2.2. Тема: Учимся измерять.

Теория: цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

Практика: измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша). Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы (картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).

Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

2.3. Тема: Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления.

Теория: первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействиемолекул. Диффузия.

Модели кристаллических решёток различных химических веществ.

Модель броуновского движения.

Демонстрация явления смачивания.

Практика: выяснение условий протекания диффузии. Определение времени прохождения диффузии.

2.4. Тема: Учимся устанавливать зависимости.

Теория: механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектории путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Принцип действия отвеса.

Определение массы тела с помощью рычажных весов.

Практика: определение скорости равномерного движения. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.

Определение плотности воды, растительного масла, молока.

2.5. Тема: Выявляем закономерности.

Теория: вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

Практика: обнаружение и измерение веса тела. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

2.6. Тема: Занимательные опыты по физике.

Теория: методика проведения опытов в домашних условиях.

Практика: занимательные опыты, опыты в домашних условиях. (практика). Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

3.Раздел: Итоговое занятие.

3.1. Тема: Зачетная работа в форме теста.

Практика: выполнение итогового теста и лабораторной работы.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты (обучающийся будет):

- формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты (обучающийся приобретёт):

- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни.
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики.

РАЗДЕЛ №2. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Условия реализации программы

1. Материально - техническое обеспечение:

Занятия проводятся в МБОУ СОШ № 1 пгт Славянка в кабинете физики. В кабинете стоит оборудование Точки роста, лабораторное оборудование из кабинета физики, 15 столов, 30 стульев, проектор, компьютер, экран.

Набор № 1

- Весы электронные учебные

- Измерительный цилиндр (объём 250 мл)
- 2 пластиковых стакана (объём 300 мл каждый)
- Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н)
- Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
- Груз цилиндрический из стали: $V = (25,0 \pm 0,3) \text{ см}^3$, $m = (195 \pm 2) \text{ г}$, с крючком
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (25,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (70 \pm 2) \text{ г}$
- Груз цилиндрический из специального пластика: $V = (56,0 \pm 1,8) \text{ см}^3$, $m = (66 \pm 2) \text{ г}$
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (34,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (95 \pm 2) \text{ г}$
- Поваренная соль в контейнере из ПВХ
- Палочка для перемешивания, нить

Набор № 2

- Штатив лабораторный с держателем
- Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н)
- Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
- 2 пружины на планшете: жёсткость пружины № 1 $(50 \pm 2) \text{ Н/м}$, жёсткость пружины № 2 $(10 \pm 2) \text{ Н/м}$
- 3 груза массой $(100 \pm 2) \text{ г}$ каждый
- Набор грузов, обозначенных № 4, № 5, № 6 и закреплённых на крючке
- Линейка пластиковая (длина 300 мм)
- Транспортер металлический
- Брусочек деревянный массой $(50 \pm 5) \text{ г}$ с крючком и нитью
- Направляющая с измерительной шкалой

2. Учебно - методическое и информационное обеспечение:

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
3. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 года протоколом заседания президиума при Президенте РФ;
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 г.;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. 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»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Минобрнауки России от 28.04.2017 № ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»);

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ;

Дидактический материал:

Тематические плакаты, схемы, карточки, сборники задач.

- Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. -9-е изд. - М.: Дрофа, 2019- (Российский учебник)
- Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2019.
- Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Сост. А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович. - М.: Экзамен, 2004. (Л.К. Кирик: Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы 9 класс- М.: Илекса, 2007
- А.В. Чеботарёва: Тесты по физике к учебнику А.В. Пёрышкина 7,8,9 кл. - М.: Экзамен, 2008
- Физика. 7 класс. Дидактические материалы - Марон А.Е., Марон Е.А, Дрофа, 2013 год

2.2. Оценочные материалы и формы аттестации

Итоговая аттестация не проводится.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: является журнал посещаемости, материал анкетирования, тестирования, сертификаты участия в конкурсах, отзывы родителей и учащихся.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы, участие в конкурсах и олимпиадах.

Входной контроль проводится в первый месяц обучения:

Беседа - метод устного контроля, основу устного контроля составляет монологический ответ учащегося.

Текущий контроль проводится на занятиях в течении всего года обучения:

Тест – это задание, состоящее из ряда вопросов и нескольких вариантов ответа на них для выбора в каждом случае одного верного.

Опрос – проверка теоретических знаний по топографии, беспилотному воздушному судну и при выполнении тренировочных полётов. Опрос может проводиться фронтально, в формате интервью, в формате беседы, в формате анкетирования.

Лабораторная работа - это определенный вид практической деятельности, в ходе выполнения которого должны выполняться определенные действия.

Итоговый контроль:

Итоговый тест - направлен на проверку конкретных результатов обучения, выявления степени усвоения учащимися системы знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения отдельного предмета

Критерии оценивания итоговой тестовой работы.

При оценке ответов учитывается: аккуратность работы, краткое решение тестовых заданий, работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или обучающихся.

Высокий уровень ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% – 100%)

Средний уровень ставится, если выполнено 50 % – 89 % всей работы.

Низкий уровень ставится, если выполнено, если выполнено менее 50 % всей работы.

2.3. Методические материалы.

| Раздел или тема программы | Формы занятий | Приёмы и методы организации образовательной деятельности (в | Дидактический материал |
|----------------------------------|----------------------|--|-------------------------------|
|----------------------------------|----------------------|--|-------------------------------|

| | | рамках занятия) | |
|--|---|---|---|
| Научные методы познания | Лекция, беседа, практическая работа (фронтальная) | Словесный, наглядный, практический | Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2019. |
| Учимся изготавливать простейшие приборы и модели | Практическая работа (парная) | Работа под руководством учителя, метод самостоятельной работы | Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М.Г., изд. Центр ВЛАДОС, 2007 |
| Учимся измерять | Практическая работа (парная) | Репродуктивный метод, наглядный приём | Физика. 7 класс. Дидактические материалы - Марон А.Е., Марон Е.А, Дрофа, 2013 год |
| Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления | Лекция, беседа, практическая работа (фронтальная) | Словесный, наглядный, практический | А.В. Чеботарёва: Тесты по физике к учебнику А.В. Пёрышкина 7,8,9 кл. - М.: Экзамен, 2008. |
| Учимся | Практическая | Репродуктивный | Физика. 7 класс. |

| | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| устанавливать зависимости | работа (парная) | метод, наглядный приём | Рабочая тетрадь к учебнику Перышкина А.В. - Ханнанова Т.А |
| Выявляем закономерности | Практическая работа(фронтальная), беседа | Словесный, наглядный, практический | Физика. 7 класс. Дидактические материалы - Марон А.Е., Марон Е.А, Дрофа, 2013 год |
| Занимательные опыты по физике | Коллективная форма | Наглядный метод, познавательная игра | Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М.Г. , изд. Центр ВЛАДОС, 2007. |

2.4. Календарный учебный график

| | | |
|---|------------------|--------------------------------|
| Этапы образовательного процесса | 1 год | |
| Продолжительность учебного года, недель | 30 | |
| Количество учебных дней | 30 | |
| Продолжительность учебных периодов | Первое полугодие | 09.10.2024 г. - 28.12.24 |
| | Второе полугодие | 11.01.2025 - |

| | | |
|--------------------------------|---------------|------------|
| | | 30.05.2025 |
| Возраст детей, лет | 10-13 лет | |
| Продолжительность занятия, час | 1 час | |
| Режим дня | 1 занятие/нед | |
| Годовая учебная нагрузка, час | 30 часа | |

2.5. Календарный план воспитательной работы.

| № | мероприятие | сроки |
|---|--|----------|
| 1 | Поле чудес | сентябрь |
| 2 | ВШ олимпиада по физике | октябрь |
| 3 | Игра «Умники и Умницы» неделя физики | ноябрь |
| 4 | Муниципальный этап олимпиады по физике | декабрь |
| 5 | Психотехническая игра «Агрегатные состояния вещества» | январь |
| 6 | Выставка самодельных измерительных приборов | февраль |
| 7 | Физический КВН | март |
| 8 | Викторина «Силы» | апрель |
| 9 | Занимательные опыты по физике Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?» | май |

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гальперштейн Л.* Забавная физика: Научн. -попул. кн. - М.: Дет. лит., 2019.
2. *Демидова М. Ю. Камзеева Е.Е.* «Я сдам ОГЭ!» Типовые задания. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В двух частях. Москва. «Просвещение».2018.
3. *Перельман Я.И.* Знаете ли вы физику? - Д.: ВАП. 2017.
4. *Кабардин О.Ф.* «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просв-е, 2018.
5. Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября».
6. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

| | |
|----------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 30F9B84E2B0186BE5D0506FCC7660994 |
| Владелец: | Пушкарь-Карпова Надежда Алексеевна, Пушкарь-Карпова, Надежда Алексеевна, certmgr@list.ru, 253101311326, 04372445042, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 ПГТ СЛАВЯНКА ХАСАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА", Директор, Приморский край, RU |
| Издатель: | Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 26.02.2024 02:35:05 UTC+03 Действителен до: 21.05.2025 02:35:05 UTC+03 |
| Дата и время создания ЭП: | 18.10.2024 14:28:34 UTC+03 |