

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Приданниковская средняя общеобразовательная школа»
Муниципального образования Красноуфимский округ

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом
протокол № 10 от 02.07.2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор MAOU «Приданниковская СОШ»
Дубовской В.Н.
приказ № 68 от 02.07.2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности
«Лаборатория юного физика»
Возраст учащихся: 8 – 11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Константинова Н.А.
педагог дополнительного образования

д. Приданниково
2021г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты)

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность данной программы обусловлена тем, на первый план, наряду с общей грамотностью, выступают такие качества выпускника начальной школы, как, например, разработка и проверка гипотез, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений и т.п. Они и становятся одним из значимых ожидаемых результатов образования и предметом стандартизации. «Измеряется» такой результат нетрадиционно – в терминах «надпредметных» способностей, качеств, умений.

Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом РФ «О безопасности дорожного движения»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 г. № 1726-р;
- Приказом Минпросвещения от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства образования и науки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки России от 18.11.2015 г. 09-3242;
- «Требованиями к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНУО СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);
- Постановлением Правительства РФ в редакции от 31.12.2020 «О Правилах дорожного движения»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Уставом МАОУ «Приданниковская СОШ»
- Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам учреждения.

Одной из приоритетных задач образования является обеспечение непрерывного сопровождения детей с учетом их особенностей, индивидуальных потребностей и способностей. Необходимо создать ту сферу в школе, в которой каждый ребенок может найти свою нишу, будет способен реализовать свои способности, обогатить себя творчески, интеллектуально и духовно, через разнообразные формы дополнительного образования.

Цель: пропедевтика естественнонаучных знаний, направленная на адаптацию обучающихся при изучении физики в среднем и старшем звене.

Задачи:

1. Научить школьников наблюдать и описывать явления окружающего их мира в их взаимосвязи с другими явлениями и объяснить наиболее распространенные и значимые для человека явления природы.
2. Способствовать формированию целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Содействовать приобретению опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Данная программа адресована обучающимся 8-11 лет. Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей: природная любознательность помогает включаться учащимся в различные виды творческой деятельности, обеспечивает приобщение обучающихся к научно-технической, экспериментально-исследовательской деятельности. При этом развивается творческое мышление учащихся.

Число обучающихся, одновременно находящихся в учебной группе, составляет от 8-ми до 15-ти человек.

Срок освоения - 1 год.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия – 40 минут.

Формы обучения: очная, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем дополнительной общеразвивающей программы: 70 часов за 1 год, 2 часа в неделю.

Виды занятий: рассказ, беседа, объяснение, демонстрация наглядного материала, практическая работа, круглые стол, мастер-класс, турниры, деловая игра, брифинг, регламентированная дискуссия, устный журнал, диспут заочная экскурсия, путешествие в прошлое.

Уровневость программы: традиционная.

1.2. Учебный (тематический) план

№ п./п.	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Пространство и движение	11	5	6
2	Теплота	12	4	8
3	Электричество	12	7	5
	Итого	35	16	19

1.3. Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Пространство и движение

Теория. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Что такое движение? Как мы движемся? Относительность движения. Тело отсчета. Траектория движения. Пройденный путь. Единицы времени. История создания часов. Часы и секундомер. Единицы скорости. Спидометр. Относительная скорость. Столкновения. Передача движения. Результаты взаимодействия тел. Инерция. Движение тел вертикально вверх и вниз.

Экспериментальные задания: изготовление часов; измерение относительной скорости движения от школы до дома; виды столкновений, причины изменения скорости тела, изучение зависимости эффекта столкновения от скорости тела, его массы, вещества; изучение и изготовление заводных механизмов.

Раздел 2. Теплота.

Теория. Учет и использование теплового расширения. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания, Изучение процесса испарения жидкостей. Парообразование: испарение и кипение. Скорость испарения.

Теплопроводность. Проводники и изоляторы. Конвекция. Излучение. Зависимость от температуры и цвета. Зависимость поглощения тела от его цвета.

Экспериментальные задания: изготовление термометра из бутылки; изучение зависимости объема и давления газа от температуры; создание устройства для сохранения тепла; изучение условий, увеличивающих скорость испарения.

Раздел 3. Электричество.

Теория. Электризация, электрон, строение атома, два рода зарядов, их взаимодействие, электрическое поле, электричество в атмосфере, молния. «Полезная» и «вредная» электростатика. Профилактика пожаров, окраска, копирование, фильтрация и др. Источники тока. Получение электрического тока, соединением цепи к источнику. Изучение устройства гальванического элемента, аккумулятора. Условные обозначения. Проектирование электрических цепей. Тепловое действие, электролиз, электромагнит.

Экспериментальные задания. Изготовление электроскопа; работа с лабораторным оборудованием: получение задания, проектирование и сборка электрической цепи; исследование проводников и непроводников электрического тока; наблюдение действий электрического тока.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знает природу важнейших физических явлений окружающего мира и понимает смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умеет пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения,
- планирует и выполняет эксперименты, обрабатывает результаты измерений, представляет результаты измерений с помощью таблиц,
- умеет применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

Метапредметные результаты:

- научился организовывать учебное сотрудничество, взаимодействие;
- понимает различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- умеет работать в группе с выполнением различных социальных ролей;
- умеет представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты:

- развивает творческих способностей через активные формы деятельности;
- осмысляет социально-нравственного опыта предшествующих поколений;
- готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- сформировал ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет физики, оборудованный в соответствии с требованиями к Точке роста естественнонаучной и технологической направленности;
- базовый комплект оборудования центра «Точка роста» по физике;
- профильный комплект оборудования центра «Точка роста» по физике;

- ноутбук;
- проектор;
- видеоматериалы.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, прошедший курсы повышения квалификации по указанному профилю.

Методические материалы:

- учебно-методический комплекс;
- методические рекомендации к оборудованию кабинета Точки роста;
- лекционный курс (в форме презентаций);
- методические рекомендации по выполнению экспериментальных заданий.

Интернет-ресурсы

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

- Методика физики <http://metodist.i1.ru/>

- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>

- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах, <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>

Инструкции:

- инструкция по охране труда при работе в кабинете физики,
- инструкция по охране труда при проведении демонстрационных опытов по физике,
- инструкция по охране труда при проведении лабораторных работ и лабораторного практикума по физике.

2.2. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы контроля разработаны в соответствии с учебным планом, включают в себя: беседы, устный опрос, исследование познавательного интереса, участие в научно-практических конференциях, выполнение ученических исследовательских работ, участие в предметных олимпиадах и конкурсах.

Для осуществления текущего контроля обучающихся к программе разработаны оценочные материалы, в которых конкретизируются формы, цели, содержание, методы, текущего контроля, формируется система оценивания с учетом специфики программы, методических особенностей:

- опросник для проведения входного контроля;
- экспертные листы;

- протоколы занятий;
- лист наблюдения.

Кроме того, контрольно-измерительные материалы предусматривают несколько проведение текущего контроля, но и оценку удовлетворённости качеством дополнительных образовательных услуг.

Итоговая аттестация не предусматривается.

2.3. Список литературы

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
- Журнал «Физика в школе»
- Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
- Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
- Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
- Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
- Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
- Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
- Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
- Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.
- А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
- Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
- 14. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
- 15. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
- 16. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
- Методика физики <http://methodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они

в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении,
<http://physics.ioso.iip.net/>

- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах,
<http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФИА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы,
<http://physics.ioso.iip.net/index.htm>

- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
<http://www.gomulina.orc.ru>