


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРДЖОНИКИДЗЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УР

Орджоникидзевская СОШ

 / О.И.Семенова



Дополнительная общеразвивающая программа

«Занимательная физика»

Направленность программы:

естественнонаучная

уровень программы: ознакомительный

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень программы: ознакомительный

Составитель:

Огиевич Ангелина Юрьевна

Учитель математики и физики

П.Орджоникидзе

2024-2025

Паспорт дополнительной общеразвивающей программы «Физика»

Название программы	Занимательная физика
Тип программы	Общеразвивающая
Направленность	Естественнонаучная
Профиль	Научно-исследовательский
Вид деятельности	Исследовательская деятельность
Форма объединения	класс
Статус программы	Адаптированная
Уровень программы	Ознакомительный
Возраст обучающихся	12-14
Срок реализации программы	1 год
Основная форма занятий	групповая
Форма аттестации обучающихся	Проектная работа
Цель программы	Развитие интереса к физике, углубление знаний по основным разделам физики, развитие аналитических и исследовательских навыков, а также подготовка учащихся к участию в конкурсах и олимпиадах.
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Освоение тем, таких как механика, термодинамика, оптика, электричество и магнетизм ✓ Организация лабораторных занятий для закрепления теоретических знаний и овладение практическими навыками. ✓ Тренировка учащихся в анализе и интерпретации результатов экспериментов, формулирование выводов и решение научных задач.
Планируемые результаты программы	<p>Личностными результатами обучения физике в 7 классе являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; • мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; • формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. <p>Метапредметными результатами обучения физике в 7 классе являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; • понимание различий между исходными фактами и

	<p>гипотезами для их объяснения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию; • формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
Автор-составитель	Педагог Огиевич Ангелина Юрьевна
Реализатор	Педагог Огиевич Ангелина Юрьевна

1.2 Пояснительная записка.

Рабочая программа естественнонаучной направленности по физике с использованием оборудования центра «Точки роста» для 7 класса основной школы составлена и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020);
- Паспортом национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»);
- учебным планом и основной образовательной программы МБОУ Орджоникидзевская СОШ
- Методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р6).

Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика 7 класс». Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

1. оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Физика»;
2. оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественнонаучной направленностей;
3. компьютерным и иным оборудованием.

Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и

цифровых измерительных приборов». Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования; • длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация к изучению естественнонаучных дисциплин, из-за этого происходит падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии. Поэтому главной составляющей комплекта «Точкой роста» являются цифровые лаборатории. Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК). УМК для каждого класса включает: учебник, задачник, методические материалы для учителя, самостоятельные и контрольные работы. Планируются следующие формы организации учебного процесса: фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

1.3 Цель программы.

Целью изучения физики в основной школе является:

- 1) развитие интереса к физике: формирование у детей познавательного интереса к науке;
- 2) Углубление знаний: предоставление учащимся углубленных знаний по основным разделам физики;
- 3) Развитие аналитических и исследовательских навыков: формирование навыков научного мышления, способность проводить эксперименты и анализировать их результаты;
- 4) Подготовка к олимпиадам и конкурсам: подготовка учащихся к участию в научных и образовательных соревнованиях.

Задачи:

- ✓ Освоение тем, таких как механика, термодинамика, оптика, электричество и магнетизм
- ✓ Организация лабораторных занятий для закрепления теоретических знаний и овладение практическими навыками.
- ✓ Тренировка учащихся в анализе и интерпретации результатов экспериментов, формулирование выводов и решение научных задач.

1.4. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план 1 года обучения

№ п.п	дата		Кол-во часов по расписанию	Раздел, тема	Содержание занятия	Кол-во часов	
	Планируемая	фактическая				теория	практика
			3	Раздел 1. Введение		2	1
1			1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	Ознакомление с цифровой лабораторией. Демонстрация технологий измерения в цифровой лаборатории.	1	
2			1	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора». Физика и техника	Цифровая лаборатория «Точка роста», линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры.		1
			3	Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества			3
4			1	Строение вещества. Молекулы, Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	Определение размеров малых тел с помощью линейки (аскорбиновая кислота (драже), крупа (рис, гречка), маленькая квадратная пастила).		1
5			1	Движение молекул. Диффузия	Оборудование «Точка роста» (датчики для измерения температуры тел). Пронаблюдайте за нагреванием воды, за заполнением таблицы «зависимость температуры от времени».		1
6			1	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Расширение тел при нагревании. Измерение скорости диффузии. Модели агрегатных состояний (игра).		1

					«Исследование свойств жидкостей». Оборудование: сосуд с водой, мензурка, 2-3 сосуда разной формы, медицинский шприц.		
			15	Раздел 3. Взаимодействие тел		3	12
7			1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение		1	
8			1	Расчет пути и времени движения. Скорость. Единицы скорости.		1	
9			1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	Измерение массы 1 капли воды. Определение массы продуктов в упаковке. Изготовление равновесной игрушки		1
10			1	Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела на рычажных, электронных весах».			1
11			1	Лабораторная работа № 4. «Измерение объема твердого тела».			1
12			1	Плотность	Определение плотности природных материалов. Определение объема и плотности тела. Опыт со смешиванием красок в стаканах с водой разной плотности.		1
13			1	Лабораторная работа № 5. «Определение плотности твердого тела».	Набор тел разной массы, мензурка, электронные часы		1
14			1	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	Определение центра тяжести тела. Занимательные фигуры на равновесии. Изготовление солнечных часов		1
15			1	Сила упругости. Закон Гука	Урок с использованием оборудования «Точка роста». Фронтальная лабораторная работа в цифровой лаборатории «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины». Оборудование: штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр.		1
16			1	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела		1	

17		1	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометра»	Цифровая лаборатория «Точка роста». Динамометр с пределом измерения 5 Н, грузы массой по 100 гр.		1
		1	Сложение двух сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	Фронтальная лабораторная работа в цифровой лаборатории «Точка роста» - «Правила сложения сил». Оборудование: штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить, линейка, динамометр.		1
18		1	Сила трения. Трение покоя.	Фронтальная лабораторная работа «Изучение движения тела при действии силы трения»: деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр		1
19		1	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения»	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр. Исследовательская работа «Измерения силы трения скольжения на ледяной горке».		1
20		1	Трение в природе и технике.	Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.		1
		6	Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов		1	5
21		1	Давление. Единицы давления	Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке».		1
22		1	Способы уменьшения и увеличения давления. Лабораторная работа № 8 «Измерение давления твердого тела на опору».			1
23		1	Передача давления жидкостям и газам. Закон Паскаля.	Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля». Датчик давления, штатив, рабочая емкость, трубка, линейка		1
24		1	Закон Архимеда		1	
25		1	Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы»			1

26		1	Лабораторная работа № 10 «Изучение условий плавания тела в жидкости».			1
		8	Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.		1	7
27		1	Механическая работа. Единицы работы.	Цифровая лаборатория «Точка роста». Динамометр, штатив, мензурка, груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить.		1
28		1	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 11 «Изучение условия равновесия рычага».	Цифровая лаборатория «Точка роста», динамометр, штатив, мензурка, груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания.		1
29		1	Блоки. «Золотое правило» механики. Центр тяжести. Условие равновесия тел. Лабораторная работа № 12 «Определение центра тяжести плоской пластины».			1
30		1	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 13 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».			
31		1	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	Цифровая лаборатория, рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 гр, динамометр.		1
32		1	Обобщение. Физика и мир, в котором мы живем.		1	
33		1	Презентация проекта.			1
34		1	Оформление выставки			1

1.5. Содержание программы представлено блоками:

- ✓ Введение;
- ✓ Первоначальные сведения о строении вещества;
- ✓ Взаимодействие тел;
- ✓ Давление твердых тел, жидкостей, газов;
- ✓ Работа и мощность. Энергия;

1.6. Планируемые результаты:

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностными результатами обучения физике в 7 классе являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в 7 классе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

1.7. Календарный учебный график реализации дополнительной общеразвивающей программы

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Количество учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим
1 год	январь	Май	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часа

1.8. Условия реализации программы

Материально-техническая база:

Мультимедийные средства - проектор, компьютер, сканер, принтер, цифровая лаборатория. Автор данной программы использует интернет-ресурсы:

Материально-техническое обеспечение.

Для успешной реализации программы педагогу необходимо выделить кабинет, адаптированный для групповых занятий с детьми, с учетом необходимой мебели (рабочие столы, стулья по количеству обучающихся). Кабинет необходимо оборудовать методическими пособиями (стенды, пособия, плакаты по технике безопасности при работе в кабинете). Использовать для проведения опытов: набор грузов по 100 гр, груз наборный по 500 гр, амперметр, штатив лабораторный, мензурки, динамометр 1Н, пружины, линейки, транспортиры, бруски деревянные, собирающая линза, рассеивающая линза, магнит U-образный, магнитный брусок, термометр лабораторный, часы песочные, набор для сборки электрической цепи, рычаг-линейка, разновесы.

1.9. Формы аттестации:

По завершении каждого модуля проводится анализ работ и умений обучающихся в форме лабораторных и контрольных работ, защиты проекта. Его цель – определить достижения обучающимися по каждому разделу учебного плана. Отбираются наиболее успешные работы для участия в выставках и конкурсах.

В конце учебного года проходит итоговое мероприятие, на котором демонстрируются достижения обучающихся. Оно проходит в форме открытого мероприятия (мастер-класса, интерактивной выставки с демонстрацией работ и способов их выполнения, творческой акции и др.).

1.10.Список литературы:

Нормативно-правовые документы:

- Конституция РФ от 12.12.1993
- Федеральный закон от 29.12.12 №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.

1. Марон А.Б., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2019.

2. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018.
3. Филонович Н.В. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2018.
4. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2019.
5. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Тесты. М.: Дрофа, 2019
6. Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.
7. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шиллов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

8. Лозовенко С.В., Трушина Т.А. Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный Кванториум» Москва, 2021

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – <http://fizika-class.narod.ru>
3. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – <http://class-fizika.narod.ru>
4. Цифровые образовательные ресурсы. – <http://www.openclass.ru>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
6. Электронные учебники по физике. – <http://www.fizika.ru>