



РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «БУЙНАКСКИЙ
РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«НИЖНЕКАЗАНИЩЕНСКАЯ СОШ №2 ИМ. НАБИ ХАНМУРЗАЕВА»
368205, Буйнакский район, тел. 8928-528-39-99
с. Н -Казанище, ул. А.Акаева147 e-mail: n-kazanische_school_2@mail.ru

Утверждаю
Директор
МБОУ «Нижнеказанищевская СОШ №2
Имени Наби Ханмурзаева»
Мугутдинова П.А.
от 02.09.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка естественно-научного направления

«Физика в задачах и экспериментах»

для учащихся 7-8 классов

с использованием оборудования центра «Точка роста»

на 2024 – 2025 учебный год

Подготовила: Татаева П.А.

2024 г

**1. Характеристика дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей
программы**

1.1. Направленность **дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы (далее
Программа):** естественно-научная.

1.2. Уровень освоения Программы: ознакомительный.

**1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность
Программы:** определена тем, что в последнее время особенно
востребованы такие профессии, как Физик, Физик - инженер, Физик-
преподаватель, Физик-исследователь. Физика как дисциплина
органично входит в громадное число современных специальностей.
Следовательно, для профессионального развития, построения
профессиональных планов нужны квалифицированные консультации,
помощь и поддержка с учетом призвания и склонностей подростка.
Необходимость разработки и внедрения курса «Физика в задачах и
экспериментах» связана с тем, что позволит восполнить недостающие
теоретические знания, практические умения и навыки у учащихся по
профильному курсу физики 7 классов и подготовки учащихся к
олимпиадам.

1.4. Отличительные особенности Программы.

Программа «Физика в задачах и экспериментах» составлена на
основе федерального компонента государственного стандарта общего
образования в соответствии с программой для общеобразовательных
учреждений, рекомендованной министерством образования и науки
Российской Федерации.

1. Цель и задачи

2.1. Цель Программы – подготовка учащихся к олимпиадам и
ориентирование ученика на предпрофильную подготовку и его
дальнейшее успешное обучение в школе.

2.2. Задачи

- обучить учащихся четкому использованию измерительных приборов;
- дать представление о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики и ряда других наук, развить интерес к исследовательской деятельности;
- научить обучающихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей;
- повысить интерес обучающихся к изучению физики и проведению физического эксперимента.

Развивающие:

- расширить знания об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развивать познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного
- приобрести новые знания, анализа и оценки новой информации; сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получить представлений о роли физики в познании мира.

Воспитательные:

- осознать практической значимости предмета физики;
- расширить интеллектуального, творческого кругозора обучающихся;
- приобрести практические навыки и умения при проведении физического эксперимента;
- совершенствовать приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения и т.д., т. е. умения «вскрывать новые связи, открывать новые приёмы, приходить к решению новых задач».

2. Категория обучающихся

Программа «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для детей 12-16 лет.

3. Срок реализации программы, общее количество часов.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

4.1. Срок реализации Программы – 1 год.

4.2. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий: Занятия проводятся в группах, численный состав – 15-20 человек.

4.3. Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю, по 1 часу. Время занятий включает 45 мин. учебного времени. (СанПиН 2.4.4.3172-14).

4. Планируемые результаты освоения программы

Учащиеся должны научиться видеть проблему в наблюдаемых явлениях, используя практический опыт и имеющиеся знания получать результат. В случае недостатка информации добыть необходимые знания для достижения поставленной цели, что позволит качество понимания физических законов. Это способствует осознанию практических исследований. Основная часть работы в рамках курса основывается на практическую работу учащихся. Это позволяет учащимся вести качественно эксперимент, планировать его, использовать практический навык в практическом исследовании.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам курса дополнительного образования «Физика в экспериментах и задачах»

5.1. Результаты обучения.

По окончании обучения обучающиеся будут:

— знать о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

— уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

— уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

— уметь и навыки 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;

— уметь измерять физические величины при постановке эксперимента в процессе исследования :расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

— выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

— владеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, количество теплоты от температуры и массы тела, скорости движения молекул от кинетической энергии, силы тока на участке цепи от электрического напряжения и сопротивления, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

— понимать смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии,

законы тепловых явлений, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, законы геометрической оптики;

— понимать принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды);

— находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

5.2. Результаты воспитывающей деятельности.

— сформировать познавательные интересы на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

— убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

— самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

— формировать ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

5.3. Результаты развивающей деятельности.

Обучающие будут:

— владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации проектно-исследовательской деятельности, постановки целей,

планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

— понимать различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

— развивать монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

— владеть приемами действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

— обучающиеся смогут использовать полученные навыки в практической деятельности, в повседневной жизни.

5. Содержание Программы

6.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	2	1	1	опрос
2.	Взаимодействие тел	9	3	6	Решение задач
3.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	11	4	7	Решение задач
4.	Работа и мощность	10	3	7	Решение задач/опрос
	Итого	32			

6.2. Календарный (тематический) план

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Форма проведения	Форма контроля
1.	1	Движение молекул.	групповая	вводный
2.	1	Три состояния вещества	групповая	текущий
3.	1	Скорость. Единицы скорости	групповая	текущий
4.	1	Решение задач на расчет пути и времени движения.	групповая	текущий
5.	1	Взаимодействие тел.	групповая	текущий
6.	1	Масса. Единицы массы.	групповая	текущий

7.	1	Расчет массы и объема тела по его плотности.	индивидуальная	итоговый
8.	1	Решение задач (Масса, объем и плотность)	групповая	текущий
9.	1	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	групповая	текущий
10.	1	Графическое изображение силы. Сложение сил.	групповая	текущий
11.	1	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	групповая	текущий
12.	1	Давление. Единицы давления.	групповая	текущий
13.	1	Давление газа.	индивидуальная	итоговый
14.	1	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	групповая	текущий
15.	1	Вес воздуха. Атмосферное давление.	групповая	текущий
16.	1	Измерение атмосферного давления.	групповая	текущий
17.	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	групповая	текущий
18.	1	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	групповая	текущий
19.	1	Архимедова сила.	групповая	текущий
20.	1	Плавание тел.	групповая	текущий
21.	1	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	групповая	текущий
22.	1	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	групповая	текущий
23.	1	Механическая работа. Единица работы.	групповая	текущий
24.	1	Мощность. Решение задач.	групповая	текущий
25.	1	Мощность. Решение задач.	групповая	текущий
26.	1	Простые механизмы. Рычаг.	групповая	текущий
27.	1	Момент силы.	групповая	текущий
28.	1	Блоки. «Золотое правило механики».	групповая	текущий
29.	1	Решение задач «Блоки».	групповая	текущий
30.	1	Потенциальная и кинетическая энергия.	групповая	текущий
31.	1	Итоговая работа	индивидуальная	итоговый
32.	1	От великого заблуждения к великому открытию.	групповая	итоговый

6. Содержание Учебного (тематического) плана УТП

1. Первоначальные сведения о строении вещества. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел. Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела.

Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение задач.

3. Давление. Давление жидкостей и газов. Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение задач.

4. Работа и мощность. Энергия. Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение задач.

7.1. Формы контроля и оценочные материалы

- тесты интеллекта;
- результаты самоанализа и самооценки;
- результаты педагогического наблюдения;
- результаты учебной деятельности (динамика текущей успеваемости по предметам);
- результаты интервью учителей-предметников;
- анализ документов;
- творческие продукты учеников: проекты, исследовательские и творческие работы.

7.1. Формы контроля и оценочные материалы

В образовательной деятельности осуществляется постоянно, по мере изучения материала. Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в

процессе: решения задач, защиты практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий и письменных работ, участия в проектной деятельности, участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях разного уровня, в том числе дистанционных.

7.2. Виды контроля:

На занятиях используются разные виды контроля усвоения знаний:

- текущий: опрос, решение задач;
- промежуточный: практические занятия;
- итоговый контроль в виде проекта, защиты презентации.

7.3. Формы и содержание итоговой аттестации: презентация творческой работы (проекта).

7.4. Критерии оценки достижения планируемых результатов

Уровни освоения Программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной и познавательной деятельности. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной и познавательной деятельности. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной и познавательной деятельности. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

8. Материально-технические условия реализации Программы

1. Необходимое оборудование для проведения лабораторных работ и демонстрационного эксперимента.
2. Таблицы по физике.
3. Персональный компьютер.
4. Интерактивная доска.

Список литературы

1. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 2014.
2. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, – М.: Детская литература, 2013.
3. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. – М.: Просвещение, 2018.
4. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 6-7 классы. – М.: Просвещение, 2016.
5. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. – М.: Просвещение, 2012.
7. Пёрышкин А.В. Физика. 7 Кл.: Учеб. для общеобразовательных учеб. заведений. – 15-е изд., М.: Дрофа, 2011.