

Муниципальное учреждение «Отдел образования
Урус-Мартановского муниципального района Чеченской республики»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 с. Алхазурово»
Урус-Мартановского муниципального района
(МБОУ «СОШ № 1 с. Алхазурово»)
Нохчийн Республикан «Хьалха-Мартан кӀоштан
дешаран отдел» муниципальни учреждени
Хьалха-Мартан муниципальни бюджетни юкьарадешаран учреждени
«Олхазар-кӀотарара № 1 йолу юккьера юкьарадешаран школа»
(МБЮУ «Олхазар-кӀотарара № 1 йолу ЮЮШ»)

РАССМОТРЕНА
на заседании
методического совета
протокол от 31.08.2022
№ 1

ПРИНЯТА
решением
педагогического совета
протокол от 31.08.2022
№ 1

УТВЕРЖДЕНА
Директором школы
Т.С. Тасуева
Приказ от 31.08.2022
№ 146-0



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Физика в задачах и экспериментах»
Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый

Возраст детей: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Тукаева А.М.
Педагог дополнительного образования

с. Алхазурово
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ
- 1.2. Направленность программы
- 1.3. Уровень освоения программы
- 1.4. Актуальность программы
- 1.5. Отличительные особенности программы
- 1.6. Цель и задачи программы
- 1.7. Категория учащихся
- 1.8. Сроки реализации и объем программы
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы

Раздел 2. Содержание программы

- 2.1. Учебно – тематический план
- 2.2. Содержание учебно – тематического плана

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы
- 4.2. Кадровое обеспечение программы
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение

Список литературы

Образовательные Интернет-ресурсы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1 Нормативная база к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. от 31 марта 2022 г. №678-р;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.4. 3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (приложение «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» с изменениями и дополнениями от 02.02.2021 г.).
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298н об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
9. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

1.2. Направленность программы.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 10-11 класса, обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности.

1.3. Уровень освоения программы - стартовый.

Стартовый уровень освоения предполагает удовлетворение познавательного интереса ребенка, расширение кругозора, формирование теоретических знаний детей, обогащение опыта общения и приобретение умений совместной деятельности.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы определена тем, что физика, составляющая сердцевину естественнонаучного образования, и педагогическая система должны способствовать формированию профессионалов, то есть направлена на профориентацию обучающихся.

1.5. Отличительные особенности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Отличительными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

В этой связи предлагаемая нами программа дополнительного образования по физике курса «Физика в задачах и экспериментах» обеспечивает получение образования не только как процесс усвоения системы знаний, умений и компетенций, но и как процесс развития личности, духовно-нравственных, социальных, семейных и других ценностей.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель:

- развитие интереса к физике;
- формирование представлений о приемах и методах решения расчётных и качественных физических задач;
- формирование информационной и коммуникативной компетентностей учащихся для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода и оборудования «Точка роста» по физике;
- развитие личностных качеств обучающихся на основе комплексного применения знаний, умений и навыков в решении актуальных проблем.

Данная программа построена в соответствии со школьной программой курса физики, а также в соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся и спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по физике.

Задачи:

Образовательные задачи: знакомство с алгоритмом работы над проектом и структурой проекта; со способами формулировки проблемных вопросов; выработка умения - определять цель, ставить задачи, составлять и реализовывать план проекта; формирование навыка оформления письменной части проекта, представления проекта в виде презентации и публичного выступления;

Развивающие задачи: формирование универсальных учебных действий; расширение кругозора; обогащение словарного запаса; развитие творческих способностей; развитие умения анализировать, выделять существенное, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде); самостоятельно применять, анализировать и систематизировать полученные знания; развитие мышления, способности наблюдать и делать выводы.

Воспитательные задачи: способствовать самореализации участников проектного обучения, повышению их личной уверенности; развивать сознание значимости коллективной работы для получения результата; продемонстрировать роль сотрудничества и совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; вдохновлять учащихся на развитие коммуникабельности.

1.7. Категория учащихся:

Программа рассчитана для обучающихся школьного возраста (15-17 лет).

Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Стартовый уровень 36 недель.

1.9. Формы организации образовательного процесса.

Образовательный процесс организован в форме чередования теоретических и практических занятий.

Форма организации образовательного процесса:

- Беседы, консультации;
- Индивидуальная работа с учащимися;
- Самостоятельное изучение материала;
- Тестируемый контроль полученных знаний;
- Работа с литературой;
- Составление и оформление докладов и рефератов;
- Работа с Интернетом

Режим занятий:

Количество занятий – 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 45 минут с 10-ти минутным перерывом.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

К числу планируемых результатов освоения курса основной образовательной программы отнесены:

Личностные результаты.

- Умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты

- Освоение регулятивных универсальных учебных действий:
- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
- Освоение познавательных универсальных учебных действий:
 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
 - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
 - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
 - осуществлять информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
 - искать и находить обобщённые способы решения задач;
 - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).
- Коммуникативные универсальные учебные действия:
 - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
 - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
 - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением;
 - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
 - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
 - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
 - о роли и месте физики в современной научной картине мира;
 - понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
 - сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;
 - овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
 - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
 - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
 - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
 - сформированность умения решать простые физические задачи;
 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
 - понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
- По завершении обучения учащиеся должны знать:*
- определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
 - базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;
 - о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

- интерпретацию физическую информацию, полученную из других источников.

По завершении обучения учащиеся должны уметь:

- решать задачи разных типов и разного уровня сложности;
- работать с литературой;
- оформить доклад в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- работать в сети Интернет
- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейшие задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы;
- решать задачи средней трудности;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки;
- использовать приобретенные знания для решения тестов на ЕГЭ

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебно-тематический план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы проведения контроля
		всего	в том числе		
			теория	практика	
1	1. Кинематика 1.1. Математический аппарат физики 1.2. Равномерное прямолинейное движение 1.3. Движение с постоянным ускорением 1.4. Определение кинематических характеристик с помощью графиков 1.5. Кинематика твердых тел	22	11	11	Беседа, наблюдение, тестирование.
2	2. Динамика 2.1. Законы Ньютона 2.2. Закон всемирного притяжения 2.3. Первая космическая скорость 2.4. Сила упругости. Закон Гука 2.5. Сила трения	20	10	10	Устный опрос Самостоятельная работа
3	3. Закон сохранения в механике. Статика 3.1. Импульс тела 3.2. Работа. Мощность 3.3. Кинетическая энергия 3.4. Закон сохранения механической энергии 3.5. Равновесие твердых тел 3.6. Основы гидродинамики	24	12	12	Устный опрос, практическая работа, тестирование
4	4. МКТ газа 4.1. Основные положения МКТ 4.2. Основное уравнение МКТ 4.3. Уравнение состояния идеального газа 4.4. Газовые законы. Изопроцессы. 4.5. Насыщенный пар. Влажность	20	10	10	Устный опрос, практическая работа, тестирование

5	5. Основы термодинамики 5.1. Внутренняя энергия. Работа 5.2. Уравнение теплового баланса 5.3. Первый закон термодинамики 5.4. КПД тепловых двигателей.	16	8	8	Устный опрос, практическая работа, тестирование
6	6. Электростатика 6.1. Закон Кулона 6.2. Напряженность 6.3. Энергия электростатического поля 6.4. Емкость. Конденсатор.	16	8	8	Устный опрос, практическая работа, Тестирование, выполнение проекта
	7. Законы постоянного тока 7.1. Постоянный ток. Сопротивление. 7.2. Закон Ома. Соединение проводников. 7.3. Работа и мощность тока 7.4. Закон Ома для полной цепи. 7.5. Решение задач	22	11	11	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа
	Итого	144	72	72	

2.2. Содержание учебно-тематического плана программы

Кинематика (20 ч)

Теория: Элементы векторной алгебры. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение.

Практика: Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Постановка проблемы исследования. Описание ситуации. Описание и анализ ситуаций в рамках текущего проекта.

Динамика (20 ч)

Теория: Взаимодействие тел. Сила. Масса. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения.

Практика: Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Формулировка проблемы. Анализ способов решения проблемы. Способы разрешения проблемы. Цель. Свидетельство достижения цели. Законы сохранения в механике.

Статика (24 ч)

Теория: Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление.

Практика: Способ убедиться в достижении цели проекта. Постановка задач. Разбиение задачи на шаги. Составление плана деятельности. Планирование деятельности в рамках текущего проекта.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (20 ч)

Теория: Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Абсолютная температура. Модель идеального газа. Давление газа.

Практика: Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Понятие доказательства. Методы и способы доказательства. Структура доказательства: тезис, аргументы и демонстрация. Правила демонстрации. Опровержение. Вопросно-ответная процедура.

Основы термодинамики (16 ч)

Теория: Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Практика: Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин. Аргументация и убеждение. Приемы ведения спора. Критерии эффективного публичного выступления. Разработка плана выступления.

Электростатика (16 ч)

Теория: Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля.

Практика: Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор.

Законы постоянного тока (22 ч)

Теория: Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. *Практика:* Закон Ома для полной цепи. Взаимодействие с аудиторией. Целевая аудитория. Невербальные средства. Наглядные материалы. Подведение итогов проекта.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды и формы контроля, фиксация результатов:

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы в форме собеседования, тестирования;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме в форме устных опросов, викторин, кроссвордов, тестирования, практических и самостоятельных работ и т.д.;
- промежуточная аттестация, проводится с целью проверки успешности освоения пройденного материала по окончанию 1-го полугодия в форме контрольных работ, тестирования.
- итоговая аттестация, проводится после завершения всей учебной программы в форме тестирования, лабораторной и практической работы.

Единая форма и критерии оценки учебных результатов программы:

0-49% – «неудовлетворительно»;

50-65% - «удовлетворительно»;

66-85% -«хорошо»;

86-100% -«отлично».

Критерии отслеживания усвоения образовательной программы:

Умение давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды

Раздел программы	Формы контроля	Критерии
Кинематика	Тестирование	Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов, приводить примеры
Динамика	Контрольная работа	
Статика	Самостоятельная работа	
МКТ идеального газа	Тестирование	

Основы термодинамики	Выполнение проекта	практического использования физических знаний
Электростатика	Тестирование	Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.
Законы постоянного тока	Контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении физических задач Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Критерии оценки по шкале от 0 до 10.

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы:

- помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу до 15 чел., парты, стулья из расчета на каждого обучающегося.
- мультимедийные обучающие программы, карты (обучающие, тренинговые, контролирующие), приборы для проведения практических и лабораторных работ по биологии;
- оборудование: ПК с возможностью выхода в Интернет, проектор, экран и пр.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификацией, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

Фамилия, имя, отчество:	Тукаева Асет Мавлидиновна
Образование:	Высшее
Какое учебное заведение окончил:	ЧГУ
Год окончания учебного заведения:	2019г.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

№ п/п	Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
1.	Математический аппарат физики	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
2.	Равномерное прямолинейное движение	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
3.	Движение с постоянным ускорением	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.

4.	Определение кинематических характеристик с помощью графиков	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
5.	Кинематика твердых тел	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
6.	Законы Ньютона	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
7.	Закон всемирного проекта	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
8.	Первая космическая скорость	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
9.	Сила упругости. Закон Гука	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
10.	Сила трения	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
11.	Импульс тела	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
12.	Работа. Мощность	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.

13.	Кинетическая энергия	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
14.	Закон сохранения механической энергии	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
15.	Равновесие твердых тел	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
16.	Основы гидродинамики	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
17.	Основные положения МКТ	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
18.	Основное уравнение МКТ	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
19.	Уравнение состояния идеального газа	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
20.	Газовые законы. Изопроцессы.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
21.	Насыщенный пар. Влажность	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.

22.	Внутренняя энергия. Работа	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
23.	Уравнение теплового баланса	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
24.	Первый закон термодинамики	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
25.	КПД тепловых двигателей.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
26.	Закон Кулона	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
27.	Напряженность	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
28.	Энергия электростатического поля	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
29.	Емкость. Конденсатор.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
30.	Постоянный ток. Сопротивление.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.

31.	Закон Ома. Соединение проводников.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
32.	Работа и мощность тока	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
33.	Закон Ома для полной цепи.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.
34.	Решение задач	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные пособия (иллюстрации, таблицы, карточки для заданий). Методическая копилка.	Словесный и наглядный методы обучения.

Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями).
2. Шаталина А.В. Рабочая программа по учебному предмету Физика 10-11 классы /А.В. Шаталина. - М.: Просвещение, 2017г.
3. Кунаш М.А. Достижение личностных результатов учащимися на уроках физики/ М.А. Кунаш. - Волгоград: Учитель, 2016.
4. Кунаш М.А. Эффективные модели организации подготовки учащихся к итоговой аттестации по физике. Часть 1. Подготовка учащихся к Государственной итоговой аттестации по физике в форме ОГЭ: учебно-методическое пособие. - Мурманск: ГАУДПО МО «ИРО», 2015.
5. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по ФИЗИКЕ, 2019.
6. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году основного государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
7. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году основного государственного экзамена по ФИЗИКЕ.

Список литературы для обучающихся и их родителей:

1. Л.А. Кирик, Физика-10, самостоятельные и контрольные работы, «Илекса», 2011 г.
2. Л.А. Кирик, Физика-11, самостоятельные и контрольные работы, «Илекса», 2011 г.
3. А.П. Рымкевич, Сборник задач по физике 10-11, Дрофа, 2011 г.
4. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика - 11, ЛАТ МИОО, 2012 г.
5. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика - 10, ЛАТ МИОО, 2012 г.
6. КИМ, Физика, 10 класс, Москва «Вако», 2010 г.
7. Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.: Просвещение, 2012 г.
8. ЕГЭ 2010. Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева М.: Эксмо, 2011 г.
9. ЕГЭ 2010: Физика / А.В. Берков, В.А. Грибоедов. - М.: АСТ: Астрель, 2011 г.
10. ЕГЭ 2010. Физика. Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. М.: Экзамен, 2011 г.
11. Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

Информационные электронные ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика
<http://www.phvsics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике

<http://1september.ru/>

4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru/>

5. КМ-школа

<http://www.km-school.ru/>

6. Электронный учебник

<http://www.physbook.ru/>

<http://resh.edu.ru/>

Календарный учебный график
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности «Физика в задачах и экспериментах»
на 2022 – 2023 учебный год

№ п/п	Фактическая дата проведения занятия	Плановая дата проведения занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.				Комбинированный	6	Математический аппарат физики	Беседа, упражнения
2.				Комбинированный	4	Равномерное прямолинейное движение	Наблюдение, беседа, упражнения
3.				Комбинированный	4	Движение с постоянным ускорением	Наблюдение, беседа, упражнения
4.				Комбинированный	4	Определение кинематических характеристик с помощью графиков	Наблюдение, беседа, упражнения
5.				Комбинированный	4	Кинематика твердых тел	Наблюдение, беседа, упражнения
6.				Комбинированный	4	Законы Ньютона	Наблюдение, беседа, упражнения
7.				Комбинированный	4	Закон всемирного тяготения	Наблюдение, беседа, упражнения
8.				Комбинированный	4	Первая космическая скорость	Наблюдение, беседа, упражнения
9.				Комбинированный	4	Сила упругости. Закон Гука	Наблюдение, беседа, упражнения

10.				Комбинированный	4	Сила трения	Наблюдение, беседа, упражнения
11.				Комбинированный	4	Импульс тела	Наблюдение, беседа, упражнения
12.				Комбинированный	4	Работа. Мощность	Наблюдение, беседа, упражнения
13.				Комбинированный	4	Кинетическая энергия	Наблюдение, беседа, упражнения
14.				Комбинированный	4	Закон сохранения механической энергии	Наблюдение, беседа, упражнения
15.				Комбинированный	4	Равновесие твердых тел	Наблюдение, беседа, упражнения
16.				Комбинированный	4	Основы гидродинамики	Наблюдение, беседа, упражнения
17.				Комбинированный	4	Основные положения МКТ	Наблюдение, беседа, упражнения
18.				Комбинированный	4	Основное уравнение МКТ	Наблюдение, беседа, упражнения
19.				Комбинированный	4	Уравнение состояния идеального газа	Наблюдение, беседа, упражнения
20.				Комбинированный	4	Газовые законы. Изопроцессы.	Наблюдение, беседа, упражнения
21.				Комбинированный	4	Насыщенный пар. Влажность	Наблюдение, беседа,

							упражнения
22.				Комбинированный	4	Внутренняя энергия. Работа	Наблюдение, беседа, упражнения
23.				Комбинированный	4	Уравнение теплового баланса	Наблюдение, беседа, упражнения
24.				Комбинированный	4	Первый закон термодинамики	Наблюдение, беседа, упражнения
25.				Комбинированный	4	КПД тепловых двигателей.	Наблюдение, беседа, упражнения
26.				Комбинированный	4	Закон Кулона	Наблюдение, беседа, упражнения
27.				Комбинированный	4	Напряженность	Наблюдение, беседа, упражнения
28.				Комбинированный	4	Энергия электростатического поля	Наблюдение, беседа, упражнения
29.				Комбинированный	4	Емкость. Конденсатор.	Наблюдение, беседа, упражнения
30.				Комбинированный	4	Постоянный ток. Сопротивление.	Наблюдение, беседа, упражнения
31.				Комбинированный	4	Закон Ома. Соединение проводников.	Наблюдение, беседа, упражнения
32.				Комбинированный	6	Работа и мощность тока	Наблюдение, беседа, упражнения
33.				Комбинированный	6	Закон Ома для полной цепи.	Наблюдение, беседа,

							упражнения
34.				Комбинированный	6	Решение задач	Наблюдение, беседа, упражнения

Педагог дополнительного образования
_____ Тукаева А.М.
подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Лист экспертизы программы педагога дополнительного образования
 Разработчик программы: Тукаева А.М.

Краткая характеристика программы

Наименование программы	«Физика в задачах и экспериментах»
Направленность программы	естественнонаучная
Срок реализации	1 год
Объем (в том числе указать объем по каждому году обучения)	144 часа
Возраст обучающихся	15-17 лет

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Да/ Нет/ Частично	Комментарий эксперта
1.	Соответствие текста программы общим требованиям: основным правилам оформления текстовых документов по ГОСТ	да	
2.	Соответствие титульного листа общим требованиям Наименование образовательной организации. Гриф утверждения программы (с указанием даты и номера приказа) Название программы Направленность программы Уровень освоения программы Возраст детей, на которых рассчитана программа Срок реализации программы ФИО, должность разработчика (разработчиков) программы Город и год разработки программы	да	
3.	Комплекс основных характеристик программы		
3.1.	Направленность программы Программа соответствует заявленной направленности ДОД. Направленность образовательной программы соответствует ее названию и содержанию. Цель и задачи сформулированы с учетом направленности программы.	да	
3.2.	Уровень программы. Обосновано отнесение программы к заявленному уровню. Срок освоения программы адекватен уровню.	да	

3.3.	<p>Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность Обоснована актуальность программы. Программа соответствует действующим нормативным правовым актам и государственным программным документам. В программе представлены современные идеи и актуальные направления: развития науки, техники, культуры, экономики, социальной сферы и др., развития и организации дополнительного образования детей Предусмотрена возможность использования программы в других образовательных системах.</p>	да	
3.4.	<p>Цель и задачи программы. Сформулированы цели, задачи программы, они согласованы с содержанием и результатами программы. Цель должна быть связана с названием программы, отражать ее основную направленность и желаемый конечный результат. Задача – конкретные «пути» достижения цели.</p>	да	
3.5.	<p>Отличительные особенности программы. Изложены основные идеи, на которых базируется программа, обосновано ее своеобразие; принципы отбора содержания, ключевые понятия и т.д. Указано, чем отличается программа от уже существующих в данном направлении.</p>	да	
3.6.	<p>Категория учащихся. Охарактеризованы и учтены возрастно-психологические особенности учащихся. Обоснованы принципы формирования групп, количество учащихся.</p>	частично	
3.7.	<p>Сроки реализации программы. Заявлена продолжительность образовательного процесса, выделены этапы. Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.</p>	да	
3.8.	<p>Формы и режимы занятий по программе. Выбор форм организации деятельности учащихся аргументирован и обоснован. Обоснован представленный режим занятий (их количество и периодичность)</p>	да	
3.9.	<p>Планируемые результаты освоения программы. Разработанные результаты соотносятся с целью и задачами обучения по программе.</p>	да	

	<p>Охарактеризованы предметные и личностные результаты.</p> <p>Результаты сформулированы четко и конкретно: перечислены приобретаемые знания, умения и качества личности учащегося.</p> <p>Определено, как учащиеся будут демонстрировать приобретенные знания и умения по программе и свои достижения.</p>		
4.	Содержание программы.		
4.1.	<p>Учебно-тематический план.</p> <p>УТП отражает содержание программы, раскрывает последовательность изучения тем. УТП составлен в соответствии с заявленными сроками и этапами на весь период обучения, оформлен в таблице.</p> <p>УТП определяет количество часов по каждой теме с распределением на теоретические и практические занятия (может включать формы работы и контроля)</p>	да	
4.2.	Содержание учебно-тематического плана.		
	<p>Представлено реферативное описание каждой темы согласно УТП: в теоретической части учебный материал раскрывается тезисно и представляет собой объем информации, которым сможет овладеть учащийся; в практической – перечисляются формы практической деятельности детей.</p>	да	
	<p>Содержание программы соответствует: поставленным цели, задачам, указанной направленности и заявленному уровню; современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.</p>	да	
	<p>Содержание программы направлено на: создание условий для личностного развития учащегося, его позитивную социализацию, социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию личности ребенка, формирование у учащихся учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), практико-ориентированных знаний, умений и навыков.</p>	да	
4.3.	<p>Календарный учебный график.</p> <p>Составлен календарный учебный график для учебной группы, включающий календарный период проведения занятия, формы занятий,</p>	да	

	количество часов по каждой теме, наименование раздела, темы занятия, формы контроля.		
5.	<p>Формы аттестации и оценочные материалы. Разработаны формы промежуточной и итоговой аттестации, адекватные заявленному содержанию программы и возрасту учащихся. Разработан мониторинг эффективности реализации программы. Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.</p>	частично	
6.	Комплекс организационно-педагогических условий.		
6.1.	<p>Материально-технические условия реализации программы. Представлена совокупность необходимых и достаточных условий для реализации программы. МТБ для реализации программы обоснована и достаточна. Представлены современные информационно-методические условия реализации программы (электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, использование инфраструктуры организации: библиотеки, музей и др.)</p>	да	
6.2.	<p>Кадровое обеспечение программы. Указан квалификационный уровень педагога дополнительного образования. Указаны другие специалисты, привлекаемые для реализации программы (в случае необходимости).</p>	да	
6.3.	<p>Учебно-методическое обеспечение программы. Описана общая методика работы с учащимися по программе. Используемые формы, методы и технологии актуальны, обоснованы, соответствуют возрасту, категории (ОВЗ, одаренные и т.д.) и возможностям учащихся; рассчитаны на формирование и применение практико-ориентированных ЗУН. Программа обеспечена методически, дидактически и технологически (положения, рекомендации, учебные пособия, разработки занятий, наглядный материал и др.)</p>	да	

7.	Список литературы. Список литературы актуален. Список литературы для разных категорий участников образовательного процесса. Оформление списка соответствует современным требованиям к оформлению библиографических ссылок.	да	
8.	Стиль и культура оформления программы. Стилистика изложения программы: официально-деловой стиль документа. Современность и обоснованность использования педагогической терминологии. Оптимальность объема программы. Четкая структура и логика изложения.	да	

Заключение: _____ Программа рекомендована к реализации, требует доработки

_____ (программа рекомендована к реализации, требует доработки)

Дата экспертизы: 12.10.2022

ФИО, должность эксперта: Хатуев З.Д., методист МБУ ДО «РЦЮТиЭ»

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ

«СОШ№1 с. Алхазурово им. Асулейманова»

Экспертное заключение (рецензия) № _____ от «12» октября 2022г.

Эксперт Хатиев Э.Р.

(ФИО, должность)