

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ УРВАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР"  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" С.П. НИЖНИЙ ЧЕРЕК  
УРВАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Педагогического совета  
Протокол №6 от «27» 06. 2024 г

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора МКОУ СОШ с.п.Нижний  
Черек Шекихачев А.Х.  
Приказ от «28» 06. 2024 г. № 32



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ФИЗИКА В ЭКСПИРЕМЕНТАХ»**

**Направленность программы: естественнонаучная**  
**Уровень программы: базовый**  
**Вид программы: модифицированный**  
**Адресат: 14-17 лет**  
**Срок реализации: 1 год, 36 часов**  
**Форма обучения: очная**  
**Автор: Хакунова Римма Хазраиловна. – учитель физики**

с.п.Нижний Черек, 2024г

## **Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы**

### **Пояснительная записка**

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** базовый

**Вид программы:** модифицированный

**Тип программы:** разноуровневая (модульная)

#### **Нормативно–правовая база, на основе которой разработана программа:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Национальный проект «Образование».
3. Конвенция ООН о правах ребенка.
4. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. №11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
9. Федеральный закон от 13.07.2020г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
11. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010г. №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей

руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

14. Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014г. №1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».

15. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

16. Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

17. Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»).

18. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

19. Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).

20. Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).

21. Постановление Правительства РФ от 20.10.2021г. №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».

22. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».

23. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014г. №23-РЗ «Об образовании».

24. Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015г. №778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».

25. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».

26. Приказ Минпросвещения КБР от 18.09.2023г. №22/1061 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Кабардино- Балкарской Республике».

27. Письмо Минпросвещения КБР от 20.06.2024г. №22-16-17/5456 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), «Методическими рекомендациями по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеразвивающих программ»).

28. Постановление от 05.09.2022 г. № 1096 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в Урванском муниципальном районе».

29. Устав ОУ.

30. Иные локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность дополнительного образования детей.

Программа разработана в рамках работы центра «Точка роста» с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности.

### **Актуальность**

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. 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.

### **Новизна**

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.

### **Отличительные особенности**

В процессе формирования экспериментальных умений по физике обучающийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;

- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

**Педагогическая целесообразность** программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

### **Адресат:**

Программа адресована обучающимся от 14 до 17 лет. Дети 14-17 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Физика в экспериментах». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

**Срок реализации:** 1 год,.

**Режим занятий:** *периодичность* -1 раз в неделю по 40 минут

**Наполняемость группы:** 17-20 чел.

**Форма обучения:** очная

Формы занятий: занятия проводятся по группам, группы формируются из обучающихся возраста 11-13 лет. Состав группы – постоянный. виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

### **Цель программы:**

Создание условий для развития, саморазвития творческих способностей учащихся их интересов и подготовки к предложению образования с учетом личностного потенциала каждого учащегося.

### **Задачи программы:**

- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

### **Личностные:**

- Развить познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убедить 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- Развить самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

### **Предметные:**

- 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;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

### **Метапредметные :**

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимать различие 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;
- уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в

соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его.

### Учебный план

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	1	0,5	0,5	беседа
2	Первоначальные сведения о строении вещества	7	4	3	эксперимент, тест
3	Взаимодействие тел	12	6	6	эксперимент, тест
4	Давление. Давление жидкостей и газов	6	2	4	эксперимент, тест
5	Работа и мощность. Энергия	10	6	4	эксперимент, тест
	<b>Итого</b>	<b>36</b>			

## **Содержание учебного плана**

### **1. Первоначальные сведения о строении вещества. 1**

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.

#### **Практические занятия**

Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».

Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».

### **2. Взаимодействие тел. 12 ч.**

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 нестандартных задач

#### **Практические занятия**

Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел». Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».

Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»

Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».

Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»

Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины»

Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».

### **3. Давление. Давление жидкостей и газов. 7 ч.**

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 нестандартных задач

#### **Практические занятия**

Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».

Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»

Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела».

Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»..

Экспериментальная работа № 18 «Определение веса тела, плавающего в воде».

Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».

### **4. Работа и мощность. Энергия. 10 ч.**

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2

этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

### **Практические занятия**

Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»

Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»

Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».

Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».

Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»

Экспериментальная работа № 26 «Определение выяснения условия равновесия рычага»

Экспериментальная работа № 26 «Вычисление потенциальной энергии тела»

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

#### **Предметные**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения 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;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения 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;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

#### **Метапредметные результаты:**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание 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;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
базовый	01.09.	31.05.	36	36	очный

### Условия реализации

Изложение теоретических вопросов должно проводиться с максимальным использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные видеофильмы). Рассказ учителя сопровождается цветными иллюстрациями, плакатами. Большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.

Для проверки знаний и закрепления пройденного материала проводятся практические занятия с использованием различного дидактического материала.

Организуется непосредственные наблюдения небесных тел невооруженным глазом.

На занятиях учащиеся получают элементарные навыки с научно популярной и справочной литературой, Интернетом.

По завершении отдельного раздела программы проводится массовое мероприятие с целью закрепления пройденного материала и поддержания устойчивого интереса к обучению. Это викторины, конкурсы, интеллектуальные игры и т. д.

### Материально-техническое обеспечение программы:

- Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет,
- Проектор-1
- Фотоаппарат -1
- Лабораторное оборудование.

### Кадровое обеспечение

для эффективности реализации данной программы  
дополнительного образования

«Экспериментарий по физике» осуществляет педагог дополнительного образования Власова А.П.

### Основные методы работы на занятиях:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение** направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, достижением планируемых результатов, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

### **Формы аттестации / контроля**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

ли муха? Ответ поясните.

### **Список литературы для педагогов**

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года No273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
6. Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004 – 223 с.:ил.

### **Список литературы для обучающихся**

1. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся
4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

### **Интернет-ресурсы**

Название сайта	Адрес сайта	Аннотация
----------------	-------------	-----------

Российский общеобразова тельный портал	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	Информация обо всех видах образовательной продукции и услуг, нормативных документах (включая официальные тексты), событиях образовательной жизни.
Единая коллекция цифровых образователь ных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.
ФЦИОР	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
Сайт для преподавател ей физики, учащихся и их родителей	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	Сегодня сайт – это более 2000 файлов: учебники, лабораторные и контрольные работы, тесты, факультатив и многое-многое другое.
College.ru: Физика	<a href="http://college.ru/fizika/">http://college.ru/fizika/</a>	Вы можете посмотреть в открытом доступе учебник, включенный в курс "Открытая Физика" (УЧЕБНИК), поработать с интерактивными Java- апплетами по физике (МОДЕЛИ), ответить на вопросы (ТЕСТЫ). Раздел ФИЗИКА в ИНТЕРНЕТЕ содержит обзор интернет-ресурсов по физике. Экспресс-тесты ЕГЭ, статьи и новости о ЕГЭ.
Газета «Физика»	<a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>	Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.

<p>Федеральная заочная физико-техническая школа при Московском физико-техническом институте</p>	<p><a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a></p>	<p>ФЗФТШ работает в тесном творческом сотрудничестве с МФТИ и другими образовательными учреждениями РФ, реализуя программу непрерывного образования в цепи "школа — учреждение довузовского дополнительного образования — вуз".</p>
<p>Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" (Архив номеров)</p>	<p><a href="http://kvant.mccme.ru/">http://kvant.mccme.ru/</a></p>	<p>Первый в мире научный журнал для школьников, рассчитанный на массового читателя.</p>
<p>Портал естественных наук: Физика</p>	<p><a href="http://www.e-science.ru/physics">http://www.e-science.ru/physics</a></p>	<p>Главная задача раздела ФИЗИКА - объединить людей интересующихся физикой и предоставить читателям материалы по теоретической физике.</p>
<p>Введение в нанотехнологии</p>	<p><a href="http://nano-edu.ulsu.ru">http://nano-edu.ulsu.ru</a></p>	<p>Сфера нанотехнологий считается во всем мире ключевой темой для технологий XXI века.</p>
<p>Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.</p>	<p><a href="http://metodist.lbz.ru/">http://metodist.lbz.ru/</a></p>	<p>Сайт методической службы издательства осуществляет обратную связь с учителями, сетевую консультационную поддержку педагогов как силами авторов всех УМК, так и методистами издательства. На сайте функционируют <a href="#">авторские мастерские разработчиков УМК</a>, в рамках которых предлагаются методические материалы авторов, форумы с учителями, дополнительные электронные приложения в свободном доступе для всех учителей, а также <a href="#">лектории</a> по различным направлениям</p>

		информатизации образования и организации обучения в открытой информационной среде.
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ	<a href="http://elkin52.narod.ru/">http://elkin52.narod.ru/</a>	Страницы сайта учителя-методиста, заслуженного учителя РФ <i>Виктора Ивановича Елькина</i> буквально пронизаны экспериментом – демонстрационным и фронтальным, для любознательных, – опытами-фокусами. Обсуждаются проблемы эксперимента и теории. Очень много материала к урокам в виде
		полезных наблюдений и рассуждений.
КЛАССНАЯ ФИЗИКА	<a href="http://class-fizika.narod.ru/index.htm">http://class-fizika.narod.ru/index.htm</a>	Сайт <i>Елены Александровны Балдиной</i> , интересный и для учителей, и для учеников (что посмотреть, чем увлечься, что почитать). Необычные материалы к урокам, в основном для 7-го и 9-го классов (например, оптические иллюзии), много домашних экспериментальных заданий.
ФИЗИКА В АНИМАЦИЯХ	<a href="http://physics.nad.ru/p_hysics.htm">http://physics.nad.ru/p_hysics.htm</a>	Десять очень красивых анимаций по основным разделам физики – механике, термодинамике, оптике, электромагнетизму.
Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей.	<a href="http://nau-ra.ru/">http://nau-ra.ru/</a>	Цифровая лаборатория по физике. Рекомендации по работе с цифровой лабораторией (видеоролики).

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
МЕСТНОЙ  
АДМИНИСТРАЦИИ УРВАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР"  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" С.П. НИЖНИЙ ЧЕРЕК  
УРВАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«Физика в экспериментах»**

**Уровень программы: базовый**

**Адресат: 14-17 лет**

**Год обучения: 1год, 36 часов**

**Автор: Хакунова Римма Хазраиловна – учитель физики**

г. Нальчик, 2024г.

**Цель программы:** ознакомить обучающихся с физикой как экспериментальной наукой; сформировать у них навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений физических величин и их обработки.

**Задачи программы:**

- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся в проектную деятельность.
- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

### **Планируемые результаты**

Учащиеся должны приобрести:

- навыки исследовательской работы по измерению физических величин, оценке погрешностей измерений и обработке результатов;
- умения пользоваться цифровыми измерительными приборами;
- умение обсуждать полученные результаты с привлечением соответствующей физической теории;
- умение публично представлять результаты своего исследования;
- умение самостоятельно работать с учебным и научной литературой, а также излагать свои суждения, как в устной, так и письменной форме.

**Личностные:** -развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;

- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к обучающемуся;

-оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

**Предметные:** 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; выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; уметь докладывать о результатах своего исследования; участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы; использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметные:** –уметь работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления – уметь работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности.

### Календарно-тематический план

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
1			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Инструкции по ТБ	Беседа по ТБ	беседа
<b>I. Первоначальные сведения о строении вещества, 7 ч</b>							
2			Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».	1	Цена деления измерительного прибора	Виды приборов, и их ц.д.	эксперимент
3			Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1	Геометрические формулы.	Определение объема тела.	эксперимент
4			Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1	Предназначение измерительного прибора.	Виды измерительных цилиндров.	практическая работа
5			Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1	Виды термометров	Использование термометра	эксперимент
6			Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	Методы измерения малых тел	Использование методов измерения	эксперимент
7			Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	Методы измерения тел	Использование метода рядов в измерении.	эксперимент

Глава II. Взаимодействие тел, 12 ч							
8			Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	Измерение скоростей тела на практике.	Измерение скорости и равномерно движущегося тела.	эксперимент 2
9			Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	Определение средней скорости.	Нахождение скорости	решение задач
10			Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1	Метод измерения массы малых тел	Измерение массы тела	эксперимент

11			Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1	Метод измерения плотности твёрдого тела		эксперимент
12			Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	Метод измерения плотности твёрдого тела	Расчёт плотности по массе и объёму тела.	эксперимент
13			Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	Определение плотности по формуле.	Расчёт задач	Решение задач
14			Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	Взаимосвязь массы, веса и силы тяжести.	Определение собственного веса тела.	эксперимент
15			Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1	Определение веса тела по плотности.	Измерение линейных размеров комнаты, и по плотности воздуха – найти его массу.	эксперимент
16			Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	Геометрическая сумма векторов.	Сложение векторных физических величин.	эксперимент

17			Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины»	1	Закон Гука	Использование веса тела для определения силы упругости.	эксперимент
18			Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	Виды трения.	Определение трения скольжения, качения и покоя	эксперимент
19			Решение задач на тему «Сила трения».	1	Формулы расчёта трения	Расчет силы трения	Решение задач
<b>III. Давление. Давление жидкостей и газов 9 ч</b>							
20			Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	Формула давления твёрдого тела.	Расчёт давления твёрдого тела	эксперимент

21			Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела».	1	Формула давления твёрдого тела	Расчёт давления цилиндра.	эксперимент
22			Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»..	1	Влияние атмосферного давления	Давление атмосферы на крышку стола	эксперимент
23			Экспериментальная работа № 18 «Определение веса тела, плавающего в воде».	1	Архимедова сила и вес тела в воде	Гидростатическое взвешивание.	эксперимент
24			Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	Связь веса тела и архимедовой силы	Определение плотности тела по выталкивающей силе	эксперимент
25			Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	Условие плавание тел	Задачи на плавание тел	Решение задач
26			Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1	Условия плавания тел	Исследование плавания парафина и пластилина в воде и растворе соли	эксперимент
<b>IV. Работа и мощность. Энергия, 10 ч</b>							

27		Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	Формула работы тела	Расчёт работы при изменении высоты тела	эксперимент
28		Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности и развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	Формула мощности	Связь работы и мощности тела	эксперимент
29		Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	Применение закона рычага к блоку	Сравнение подвижного и неподвижного блока	эксперимент
30		Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	Формула работы и мощности	Нестандартные задачи	решение задач

31			Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	Формула КПД	Расчет затраченной работы, их сравнение
32			Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	Формула кинетической энергии	Расчет и движение
33			Экспериментальная работа № 26 «Определение условия равновесия рычага»	1	Правило моментов	Определение условия равновесия
34			Экспериментальная работа № 26 «Вычисление потенциальной энергии тела»	1	Потенциальная энергия	Вычисление и поднятие тяжёлых тел
35			Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	Формулы работы и энергии	Решение нестандартных задач
36			Урок обобщения	1	Подведение итогов	Просмотр, тест

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ УРВАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР"  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" С.П. НИЖНИЙ ЧЕРЕК  
УРВАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

**ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«ФИЗИКА В ЭКСПЕРИМЕНТАХ»**

**Уровень программы: базовый**

**Адресат: 14-17 лет**

**Год обучения: 1 год, 36 часов**

**Автор: Хакунова Римма Хазраиловна- учитель физики**

Одной из приоритетных задач дополнительного образования является создание необходимых и полноценных условий для личностного развития каждого обучающегося.

Правильно организованное дополнительное образование имеет большое образовательное и воспитательное значение. Оно позволяет не только расширить и углубить знания, полученные на уроке, но и способствует развитию ключевых компетентностей, самостоятельности, самореализации, а, следовательно, приближает обучение и воспитание к жизни. Дополнительное образование выходит за пределы школьного образования и вместе с тем дополняет его.

**Цель воспитательной работы:** создание эффективной модели дополнительного образования для формирования ключевых компетентностей и социально значимых качеств личности обучающегося.

**Задачи воспитательной работы:**

- способствовать формированию качеств личности, востребованных современным обществом (самостоятельность, организованность, самоанализ, потребность в постоянном самообразовании и самосовершенствовании);
- не столько научить предмету, сколько помочь обучающемуся реализовать себя в мире;
- перенос акцента с усвоения готовых знаний в ходе учебных занятий на самостоятельную познавательную деятельность каждого обучающегося;
- поддержка умения самостоятельно приобретать знания, применять их на практике для решения разнообразных возникающих проблем, генерировать новые идеи, творчески мыслить.

**Направленность:**

Осуществление проектной деятельности организовано по двум направлениям:

- исследовательские проекты практической направленности (практико-ориентированные проекты, в основе которых лежит эксперимент, исследование, опыт, которые можно реализовать в стенах лаборатории)
- проекты теоретического содержания, которые развивают критическое мышление обучающихся.

**Формы работы: индивидуальные, групповые, коллективные .**

**Планируемые результаты**

Обучающийся должен воспитать в себе такие качества:

- по отношению к себе:

трудолюбие, терпение, требовательность к себе (самоконтроль);

осознанность нравственных правил и потребность их выполнять в соответствии с нравственным законом в душе;

- по отношению к людям:

потребность и готовность проявлять сострадание и взаимопомощь, долг и ответственность, инициативность, стремление воспринимать общие дела как свои собственные.

Обучающийся должен присвоить себе следующие ценности:

- бережное и ответственное отношение к природе;
- значимость труда;
- альтруистическое отношение к людям;

- значимость учения;
- творческая деятельность как необходимая составляющая жизни каждого человека;
- любовь к родной земле, к природе своей малой родины.

### Календарно-тематический план воспитательной работы

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный	Планируемый результат
1	Игра «Сто к одному» по физике	Неделя физики	октябрь		привить учащимся любви, интереса к физике; воспитание духа соревнования, коммуникабельности, креативного мышления.
2	Внеклассное мероприятие по физике: «Совет мудрецов»	Сила знаний	ноябрь		Воспитывать интерес к физике, воспитывать у детей чувства уважения к другому человеку его выбору и мнению, расширить общий кругозор, закрепить у учащихся знания по пройденным темам и научит применять эти знания в нестандартных ситуациях
3	Исследовательские проекты практической направленности (фейерверки на основе сжатого воздуха – безопасная альтернатива)	Новогодние праздники	декабрь		развить у обучающихся эстетическое восприятие структуры, формул, результата собственной деятельности
4	Проекты	Неделя	февраль		Развитие

	теоретического содержания («История физики»)	науки в школе			критического мышления обучающихся, самостоятельности в познавательной деятельности.

### Работа с родителями

<b>Работа с родителями</b>	<p>1. Анкетирование.</p> <p>1.1. Психолого-педагогическое просвещение родителей одаренных и талантливых детей:</p> <p>2. Лектории:</p> <p>2.1. Одаренность как сложное явление;</p> <p>2.2. Личностные и возрастные особенности одаренных детей.</p> <p>3. Родительские собрания:</p> <p>3.1. Способности и одарённость. Проблема диагностики и развития способностей;</p> <p>3.2. Семейный микроклимат в повышении образовательного уровня ребенка.</p> <p>4. Организационные аспекты развития одаренных детей и реализации программы:</p>
----------------------------	---

4.1. участие родителей к подготовке мероприятий различного направления;

4.2. организация экскурсий, классно-семейных проектов.