

Управление образования Администрации муниципального образования
«Муниципальный округ Кезский район Удмуртской Республики»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кезская средняя общеобразовательная школа №2»
Кезского района Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании педсовета
Протокол № 3 от 22.05 2025 г.

ПРИНЯТО
на заседании педсовета
Протокол № 3 от 22.05 2025 г.



УТВЕРЖДЕНО
Приказом от 26.05.2025 г. № 189
управляющим структурным подразделением
Дмигирева М.Я./

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Юные физики»

для детей 10 - 13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Лекомцева Наталья Феликсовна
педагог дополнительного образования

РАЗДЕЛ I.
**«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»**

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы -естественнонаучная.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Юные физики» разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждённая Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
7. Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года № 699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике».
8. Распоряжение Правительства УР от 01.08.2022 г. № 842 – р «Об утверждении Плана работы и целевых показателей по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в УР до 2030 года».
9. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 15.Сетевая форма реализации образовательных программ);
10. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 года №АК2563/05 «О методических рекомендациях»;
11. Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»)
12. Устав учреждения, локальный акт учреждения «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

Уровень программы: ознакомительный

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в старшем звене школы.

Отличительные особенности программы. Обучающиеся подготавливаются к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, учатся практически применять полученные знания. Через эксперименты-исследования у обучающихся формируются целостные представления о физическом мире.

Программа создана на основе программ «Физика вокруг нас» (автор Н.М. Трушников), «Прикладная физика» (автор Н.В. Грищенко) с коррекцией содержания и увеличением практических работ.

Новизна программы: В результате экспериментально-исследовательской деятельности обучающиеся знакомятся с цифровыми лабораториями – это инновационное учебное оборудование для проведения большого количества демонстраций, исследований, опытов и практических работ.

Педагогическая целесообразность. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности обучающихся и выявляет профильные интересы детей.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте 10-13 лет (учащиеся 5-6 классов). В 10-13 лет подросток пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

Практическая значимость для целевой группы. Данный курс поможет в определении обучающимися необходимости изучения естественнонаучных предметов для будущего. Позволит развивать навыки проведения эксперимента и исследований, формировать критическое мышление. Помимо этого, предусмотренные программой формы демонстрации достижений учащихся позволяют развивать творческие способности детей, являются площадками выявления и поддержки одаренных в техническом плане ребят.

Преимущество программы. Программа связана с образовательными программами среднего образования – математика, информатика, физика, биология и технология, астрономия. Часто, опережая школьную программу, изучают элементы предметов:

- физики (проявление физических законов на примере физических явлений, устройство и принцип действия приборов в т.ч. и электронных),
- информатики (умение строить графики и таблицы в программных приложениях ПК),
- математики и экономики (перевод единиц измерения в СИ, умение работать с формулами, и т.д.)

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы – 68 (2 часа в неделю) в течение 34 недель (9 месяцев).

Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса. Преимущественно практические формы обучения (практические работы) через постановку проблемы, выдвижение гипотезы и экспериментального исследования физических явлений с помощью цифровых лабораторий «Точка роста».

Формы обучения. Очная.

Режим занятий. Программа рассчитана на изучение по 2 академических часа в неделю (1 академический час равен 40 минутам).

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – познакомить учащихся с физическими явлениями и законами природы посредством решения практических задач с использованием лабораторного оборудования.

Задачи:

Личностные:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Предметные:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- навыки теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- научиться использовать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные:

- навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**Учебный план**

№п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Физика и физические методы изучения природы (12 часов)	12	2	10	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	1		Наблюдение, беседа
1.2.	Наблюдение. Эксперимент.	1		1	ПР
1.3.	Физические величины (масса, температура, длина, ширина, высота, объем)	1	0,5	0,5	ПР
1.4	Физические приборы. Шкала прибора. Цена деления измерительного прибора (линейка, метр, мензурка).	1	0,5	0,5	ПР
1.5	Амперметр, вольтметр, омметр	1		1	ПР

1.6	Геометрические размеры тел(длина , высота, ширина, объем)	1		1	ПР
1.7	Диаметр.	1		1	ПР
1.8	Размеры малых тел (горох, пшено, дробинка, лист бумаги)	1		1	ПР
1.9	Измерительный цилиндр.	1		1	ПР
1.10	Объем тела правильной формы.	1		1	ПР
1.11	Объем тела неправильной формы	1		1	ПР
1.12	Вместимость сосудов различной емкости	1		1	ПР
2	Молекулярная физика(12 часов)	12	7	5	
2.1	Строение вещества. Молекулы.	1	1		Наблюдение, беседа
2.2.	Модели атомов (водород, кислород, вода).	1	0,5	0,5	ПР
2.3.	Тепловое движение молекул.	1	0,5	0,5	ПР
2.4.	Модель устройства для демонстрации хаотического движения молекул	1	0,5	0,5	ПР
2.5.	Диффузия. Броуновское движение.	1	1		Наблюдение, беседа
2.6.	Диффузия в газах. Диффузия в жидкостях.	1	0,5	0,5	ПР
2.7.	Скорость диффузии	1	0,5	0,5	ПР
2.8	Зависимость скорости диффузии от температуры	1	0,5	0,5	ПР
2.9	Зависимость скорости диффузии от рода вещества	1	0,5	0,5	ПР
2.10.	Наблюдение молекулярного взаимодействия. Поверхностное натяжение жидкости	1	0,5	0,5	ПР
2.11	Агрегатные состояния вещества.	1	0,5	0,5	ПР
2.12	Вода в различных агрегатных состояниях	1	0,5	0,5	ПР
3	Механические явления(40 часов)	40	11	29	
3.1.	Механическое движение. Система отсчета. Единицы измерения.	1	0,5	0,5	ПР
3.2.	Положение тела в пространстве.	1	0,5	0,5	ПР
3.3.	Средняя скорость движения	1	0,5	0,5	ПР
3.4.	Скорость равномерного прямолинейного движения.	1		1	ПР
3.5.	Средняя скорость неравномерного прямолинейного движения	1		1	ПР

3.6.	Масса тела	1	0,5	0,5	ПР
3.7.	Рычажные весы, электронные весы	1		1	ПР
3.8.	Плотность твердых тел. Плотность куссахаара, плотность хозяйственного мыла	1	0,5	0,5	ПР
3.9	Плотность жидкости (воды,растительного масла,молока).	1		1	ПР
3.10	Масса капливоды,масса горошины.	1		1	ПР
3.11	Мини -проект «Мои весы»	1		1	ПР
3.12	Силатяжести.	1	0,5	0,5	ПР
3.13	Зависимость силытяжестиот массытела.	1		1	ПР
3.14	Силаупругости.	1	0,5	0,5	ПР
3.15	Упругость различныхтел.	1		1	ПР
3.16	Вестела.	1	1		Наблюдение, беседа
3.17	Динамометр.	1	0,5	0,5	ПР
3.18	Силатрения.	1	1		ПР
3.19	Зависимостьсилы трения скольжения отродатрущихсяповерхностей, отплощадисоприкасающихсяпов ерхностей.	1		1	ПР
3.20	Давление. Давлениетвердыхтел.	1		1	ПР
3.21	Давление бруска ицилиндра.	1		1	ПР
3.22	Давление своего теланаповерхность.	1		1	ПР
3.23	Давлениежидкостейигазов.	1	0,5	0,5	ПР
3.24	ИллюстрациязаконаПаскаля	1	0,5	0,5	ПР
3.25	Модель фонтана.	1	0,5	0,5	ПР
3.26	Глубоководныймир.Ба рокамера	1	0,5	0,5	ПР
3.27	Атмосферноедавление.	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
3.28	Иллюстрациясу ществования атмосферногодавления.	1	0,5	0,5	ПР
3.29	Давления исамочувствиечеловека	1		1	ПР

3.30	Давление в жидкостиигазах.	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
3.31	Выдающийся ученыйАрхимед.	1	1		беседа
3.32	Плаваниетелвзависимости от плотностителя иплотностижидкости.	1		1	ПР
3.33	Механическая работа и мощность.	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
3.34	Работа и мощностьрук	1		1	ПР
3.35	Работа ,совершенная учащимсяпри подъеме1на2этаж.	1		1	ПР
3.36	Мощность развиваемойшкольникомпр и подъеме1на3этаж.	1		1	ПР
3.37	Рычаг.	1		1	ПР
3.38	Блок.	1		1	ПР
3.39	Наклонная плоскость.	1		1	ПР
3.40	Энергия.	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
4.	Обобщениематериала(4часа)	4	1	3	
4.1	Кластер «Физика вокругнас»	1	0,5	0,5	Беседа
4.2	Викторина игра «Физикавокругнас»	1		1	Беседа, игра
4.3	Созданиекластера «Физика вокругнас»	1	0,5	0,5	Беседа, ПР
4.4	Презентациякластера «Физика вокругнас»	1		1	ПР
	Итого	68	20	48	

Содержание учебного плана.

Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы

Теория: Вводноезанятие.Инструктаж потехникебезопасности. Наблюдение. Эксперимент. Физические величины.Физическиеприборы.Шкалаприбора. Цена деленияизмерительногоприбора (линейка, метр, мензурка). Амперметр, вольтметр, омметр. Единица измерения физических величин в СИ. Погрешности измерений. Международная система единиц. Геометрические размеры тел(длина , высота, ширина).Диаметр. Способы измерения размеров малых тел. Рассмотрение способа рядов. Размеры малых тел (горох, пшено, дробинка, лист бумаги).Измерительный цилиндр. Объём. Объем телаправильнойформы. Объем тела неправильнойформы. Вместимость сосудовразличнойемкости.

Практика:

1. Практическая работа «Наблюдение за нагреванием тел».
2. Практическая работа «Измерение температуры тела».
3. Практическая работа «Определение цены деления приборов».
4. Практическая работа «Определение цены деления электрических приборов».
5. Практическая работа «Определение линейных размеров тел».

6. Практическая работа «Перевод единиц измерения».
7. Практическая работа «Измерение диаметра малых тел».
8. Практическая работа «Измерение объема тела с помощью мензурки».
9. Практическая работа «Измерение объема тел правильной формы».
10. Практическая работа «Измерение объема тел неправильной формы».
11. Практическая работа «Определение вместимости сосудов».

Раздел 2. Молекулярная физика.

Теория: Строение вещества. Опыты, подтверждающие существование мельчайших частиц. Взаимодействие частиц вещества. Молекулы. Строение молекул. Тепловое движение атомов молекул. Рассмотрение строения вещества на примерах растекания масла. Рассмотрение молекул вещества на фотографиях. Рассмотрение и знакомство с молекулами воды, кислорода. Молекулы. Знакомство с микроскопом. Диффузия. Биография Роберта Броуна. Рассмотрение различных опытов по растворению красок в воде, рассмотрение движения молекул на примере заваривания чая. Взаимодействие частиц вещества. Примеры выпрямления пружины, пример прилипания стекла к поверхности воды. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Беседа по теме: плотность твердого тела. Способы определения плотности.

Практика:

1. Практическая работа «Моделирование атомов водорода, кислорода, воды».
2. Практическая работа «Наблюдение теплового движения молекул».
3. Практическая работа «Создание модели устройства для демонстрации хаотического движения молекул».
4. Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкостях».
5. Практическая работа «Определение скорости диффузии в газах на примере распространения запахов».
6. Практическая работа «Исследование зависимости скорости диффузии от температуры».
7. Практическая работа «Наблюдение взаимодействия молекул на примере смачивания».
8. Практическая работа «Наблюдение взаимодействия молекул на примере склеивания частей тела».
9. Практическая работа «Обнаружение силы поверхностного натяжения жидкости».
10. Практическая работа «Создание кластера «Вода в трех агрегатных состояниях».

Раздел 3. Механические явления.

Теория: Механическое движение. Понятие относительности. Система отсчета. Беседа по теме: «Скорость». Способы измерения скорости. Формула скорости. Единицы измерения. Способы определения средней скорости движения. Двумерная и трехмерная системы отсчета. Определение положения тела в пространстве. Определение положения тела в пространстве. Понятие средней скорости движения. Неравномерное движение. Рассмотрение неравномерного движения на примерах. Беседа по теме: физический смысл понятия и формулы скорости. Средние скорости движения животных, транспорта. Примеры определения средней скорости движения. Определение скорости равномерного прямолинейного движения. Расчет пути и времени движения тел. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения. Масса. Единицы измерения массы. История измерения массы. Беседа по теме: старинные русские меры измерения массы тел. История измерения массы. Знакомство с рычажными весами и электронными. Определение массы различных тел на рычажных весах. Знакомство с понятием плотности как физической величины. Пример вычисления плотности с помощью формулы. Измерение плотности кусочка сахара, кусочка хозяйственного мыла. Рассмотрение способа определения плотности воды, растительного масла, молока. Электронные весы. Определение массы одной капли воды, одной горошины. Краткая теория создания проектов. Создание проекта (гипотеза, проверка гипотезы). Беседа по теме: теория создания проектов. Понятие гипотеза,

способы проверки гипотезы. Что такое сила? Сила тяжести. Определение силы тяжести. Примеры, подтверждающие существование силы. Единица измерения. Беседа по теме: что такое сила? Сила тяжести. Единица измерения силы. Определение силы тяжести. Знакомство с прибором «Динамометр». Сила тяжести на других планетах. Понятие исследование. Рассмотрение примеров исследования. Пример исследования зависимости силы тяжести от массы тела. Сила упругости. Природа и причины появления силы упругости. Единицы измерения физической величины. Обозначение силы упругости. Примеры обозначения силы упругости на рисунках. Беседа по теме: что такое сила упругости? Способы определения силы упругости. Единицы измерения физической величины. Свойства тел. Упругость. Рассмотрение тел по упругости на примере пружины, бельевой резинки. Исследование упругих свойств различных тел. Беседа по теме: способы определения силы упругости. Этапы проведения исследования упругих свойств пружины. Вес тела. Обозначение физической величины. Единицы измерения веса тела. Беседа по теме: что такое вес тела? Как его измерить? Различные тела имеют различный вес и массу тела. Отличие физических величин веса тела и массы. Обнаружение и измерение веса тела. Невесомость. Беседа по теме: вес тела по определению. Обозначение и единицы измерения. Сила трения. Обозначение силы трения. Примеры обозначения на рисунках силы трения как физической величины. Беседа по теме: сила трения, полезное трение. Примеры измерения силы трения. Рассмотрение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей,

от площади соприкасающихся поверхностей. Давление твердых тел. Обозначение давления. Способы определения давления. Единицы измерения давления. Знакомство с формулой. Определение давления бруска и цилиндра. Определение давления своего тела на поверхность. Расчеты по определению давления. Расчет площади опоры. Использование формулы давления для расчета. Рассмотрения этапов расчета давления своего тела на поверхность твердого тела и поверхность песка. Беседа по теме: рассмотрение на примерах существование давления жидкостей и газов. Пневматические машины.

Передача давления жидкостями и газами. Иллюстрация закона Паскаля.

Способы создания модели фонтана. Подбор средств для создания модели. Теоретическое обоснование модели. Давление в жидкости. Зависимость давления от глубины погружения. Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера. Беседа по теме: глубоководный мир: погружение и подъем из глубин. Барокамера. Вес воздуха. Атмосферное давление. Примеры проявления атмосферного давления в природе. Беседа по теме: атмосферное давление на различных высотах. Проявление атмосферного давления на примере простых приборов. Иллюстрация существования атмосферного давления. Манометры. Беседа, обсуждение видеоролика по теме: атмосферное давление на различных высотах. Изменение давления и самочувствие человека. История изобретения тонометра. Выталкивающее действие жидкости и газа. Беседа по теме: выталкивающее действие жидкости и газа. Выдающийся ученый Архимед. Беседа по презентации: выдающийся ученый Архимед. Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости. Беседа по теме: условия плавания тел (презентация). Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости. Механическая работа и мощность. Беседа по теме: механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Определение работы и мощности рук. Беседа по теме: механическая работа и мощность. Вычисление работы, совершенной учащимся при подъеме с 1 на 3 этаж. Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Я использую блок. Беседа по теме: простые механизмы. Наклонная плоскость. Беседа по теме: механическая энергия. Понятие потенциальной и кинетической энергий. Превращение энергии.

Практика:

1. Перевод единиц измерения в СИ для скорости.
2. Система отсчета. Определение положения тел в пространстве.
3. Определение средней скорости движения.
4. Определение скорости равномерного прямолинейного движения игрушечного автомобиля с

радиоуправлением.

5. Определение скорости неравномерного прямолинейного движения инерционных машин.
6. Измерение массы тел. Единицы измерения.
7. Определение массы различных тел на рычажных весах.
8. Измерение плотности кусочка сахара, кусочка хозяйственного мыла.
9. Определение плотности воды, растительного масла, молока.
10. Определение массы одной капли воды, одной горошины с помощью электронных весов.
11. Подготовка мини-проекта «Мои весы». Защита мини-проекта.
12. Определение силы тяжести различных тел.
13. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
14. Определение силы упругости.
15. Исследование упругих свойств различных тел.
16. Обнаружение и измерение веса тел различной массы.
17. Исследование зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей, от площади соприкасающихся поверхностей.
18. Наблюдение проявления давления в твердых телах в природе.
19. Вычисление давления твердого тела.
20. Определение давления бруска и цилиндра в зависимости от площади опоры.
21. Определение давления своего тела на поверхность.
22. Создание модели фонтана.
23. Наблюдение работы барокамеры.
24. Иллюстрация существования атмосферного давления.
25. Измерение давления с использованием тонометра.
26. Исследование плавание тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости.
27. Исследование работы и мощности рук.
28. Определение работы, совершенной учащимся при подъеме с 1 на 2 этаж.
29. Определение мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж.
30. Исследование принципа работы рычага.
31. Исследование принципа работы блока.
32. Исследование действия наклонной плоскости.
33. Викторина игра «Физика вокруг нас».
34. Создание кластера «Физика вокруг нас».

Раздел 4. Обобщение материала

Теория: Физика вокруг нас. Просмотр и обсуждение фильма «Физика вокруг нас». Составление кластера. Как составить кластер? Презентация кластера «Физика вокруг нас».

Практика:

35. Наблюдение физических явлений в природе: таяние льда, появление радуги, движение механических игрушек, звучание струны и т.д.

36. Создание красочного кластера и презентация кластера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Личностные:

- проявляет самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- проявляет положительное эмоциональное отношение к окружающей природе и самому себе как части природы.
- показывает познавательный интерес к проявлениям природных явлений, проявляет творческий подход.

Предметные:

- умеет пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- умеет выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

- умеет использовать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

- обладает коммуникативными умениями: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные:

- способен к самостоятельному приобретению новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

- умеет 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

№п/п	Месяц	Число	Номер темы	Кол- во часов	Оборудование	Контр оль
1.	Сентябрь	04.09		1	Кабинетфизики	беседа
2.	Сентябрь	05.09		1	Кабинетфизики	беседа
3.	Сентябрь	11.09		1	Кабинетфизики	ПР
4.	Сентябрь	12.09		1	Кабинетфизики	ПР
5.	Сентябрь	18.09		1	Кабинетфизики	ПР
6.	Сентябрь	19.09		1	Кабинетфизики	ПР
7.	Сентябрь	25.09		1	Кабинетфизики	ПР
8.	Сентябрь	26.09		1	Кабинетфизики	ПР
9.	Октябрь	02.10		1	Кабинетфизики	ПР
10.	Октябрь	03.10		1	Кабинетфизики	ПР
11.	Октябрь	09.10		1	Кабинетфизики	ПР
12.	Октябрь	10.10		1	Кабинетфизики	ПР
13.	Октябрь	16.10		1	Кабинетфизики	беседа
14.	Октябрь	17.10		1	Кабинетфизики	ПР
15.	Октябрь	23.10		1	Кабинетфизики	ПР
16.	Октябрь	24.10		1	Кабинетфизики	ПР
17.	Октябрь	30.10		1	Кабинетфизики	беседа
18.	Октябрь	31.10		1	Кабинетфизики	ПР
19.	Ноябрь	06.11		1	Кабинетфизики	ПР
20.	Ноябрь	07.11		1	Кабинетфизики	ПР
21.	Ноябрь	13.11		1	Кабинетфизики	ПР
22.	Ноябрь	14.11		1	Кабинетфизики	ПР
23.	Ноябрь	20.11		1	Кабинетфизики	ПР
24.	Ноябрь	21.11		1	Кабинетфизики	ПР
25.	Ноябрь	27.11		1	Кабинетфизики	ПР
26.	Ноябрь	28.11		1	Кабинетфизики	ПР
27.	Декабрь	04.12		1	Кабинетфизики	ПР
28.	Декабрь	05.12		1	Кабинетфизики	ПР
29.	Декабрь	11.12		1	Кабинетфизики	ПР
30.	Декабрь	12.12		1	Кабинетфизики	ПР
31.	Декабрь	18.12		1	Кабинетфизики	ПР
32.	Декабрь	19.12		1	Кабинетфизики	ПР

33.	Декабрь	25.12		1	Кабинет физики	ПР
34.	Январь	15.01		1	Кабинет физики	ПР
35.	Январь	16.01		1	Кабинет физики	ПР
36.	Январь	22.01		1	Кабинет физики	ПР
37.	Январь	23.01		1	Кабинет физики	ПР
38.	Январь	29.01		1	Кабинет физики	ПР
39.	Январь	30.01		1	Кабинет физики	ПР
40.	Февраль	05.02		1	Кабинет физики	ПР
41.	Февраль	06.02		1	Кабинет физики	ПР
42.	Февраль	12.02		1	Кабинет физики	ПР
43.	Февраль	13.02		1	Кабинет физики	ПР
44.	Февраль	19.02		1	Кабинет физики	ПР
45.	Февраль	20.02		1	Кабинет физики	ПР
46.	Февраль	26.02		1	Кабинет физики	ПР
47.	Февраль	27.02		1	Кабинет физики	ПР
48.	Март	05.03		1	Кабинет физики	ПР
49.	Март	06.03		1	Кабинет физики	ПР
50.	Март	12.03		1	Кабинет физики	ПР
51.	Март	13.03		1	Кабинет физики	ПР
52.	Март	19.03		1	Кабинет физики	ПР
53.	Март	20.03		1	Кабинет физики	ПР
54.	Март	26.03		1	Кабинет физики	ПР
55.	Март	27.03		1	Кабинет физики	ПР
56.	Апрель	02.04		1	Кабинет физики	ПР
58.	Апрель	03.04		1	Кабинет физики	ПР
59.	Апрель	09.04		1	Кабинет физики	ПР
60.	Апрель	10.04		1	Кабинет физики	ПР
61.	Апрель	16.04		1	Кабинет физики	ПР
62.	Апрель	17.04		1	Кабинет физики	ПР
63.	Апрель	23.04		1	Кабинет физики	ПР
64.	Апрель	24.04		1	Кабинет физики	ПР
65.	Апрель	30.04		1	Кабинет физики	ПР
66.	Май	07.05		1	Кабинет физики	ПР
67.	Май	08.05		1	Кабинет физики	ПР
68.	Май	14.05		1	Кабинет физики	ПР
Итого:				68		

Условия реализации программы:

- **материально-техническое обеспечение:** комплект цифровых лабораторий с компьютером; наличие сети Интернет.
- **Информационное обеспечение:** таблицы, видео, карточки, «Занимательная физика в вопросах и ответах». Сайт Елькина Виктора. Заслуженный учитель РФ, учитель-методист. Режим доступа: <http://elkin52.narod.ru>
- **Кадровое обеспечение:** данную программу может реализовывать педагог дополнительного образования с соответствующей квалификацией, обладающий знаниями предметов естественно-научного цикла.

2.3 Формы аттестации.

В ходе работы будут проводиться беседы, после прохождения темы практические работы на применение теоретического материала на практике, результат опыта, анализ защиты физического эксперимента.

В системе дополнительного образования ведется журнал посещаемости детей.

Качество и полноту реализации программы дополнительного образования отражают выполнение учебно-тематического плана.

Критерии оценки практической работы

По каждому пункту оценивается уровень компетенций

- Низкий уровень (1 балл)
- Средний уровень (2-3 балла)
- Высокий уровень (4 балла)

Критерии оценки:

- обучающийся самостоятельно и правильно решил поставленную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия научно-технической сферы;
- обучающийся проявил заинтересованность и творческий подход;
- обучающийся свободно применяет умение (выполняет действие) на практике, в различных ситуациях;
- обучающийся свободно комментирует выполняемые действия (умения), отвечает на вопросы учителя;
- обучающийся способен применять умение (действие) в незнакомой ситуации, выполнять задания творческого уровня.

2.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

- **методические особенности организации образовательного процесса:** преимущественно практические формы обучения через постановку проблемы оптимизации процессов жизнеобеспечения и функционирования робота;
- **методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, проблемный, наглядный, практический, проектный и репродуктивный (воспроизведение детьми полученных знаний и освоенных способов деятельности);
- **формы организации образовательного процесса:**
 - индивидуальная;
 - фронтальная;
 - групповая;
 - индивидуально-групповая.
- **формы организации учебного занятия:** беседа, «мозговой штурм», проведение физических опытов, создание проекта, кластера;
- **педагогические технологии:** технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология образа и мысли, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология.
- **Алгоритм учебного занятия:**
 - Объяснение нового материала;
 - Применение полученных знаний на практике;
 - Подведение итогов, рефлексия.
- **дидактические материалы, методические разработки:**

Методические материалы

Разделы	Темы	Учебно-методические, наглядные, дидактические материалы, методические разработки, материально-техническое оснащение	Информационные ресурсы (Режимы доступа)
Раздел 1. Физика и физические мето ды изучения природы	1.1- 1.4	• Учебный фильм • Методическое обеспечение: - рисунки, плакаты, таблицы (по теме)	• https://videomin.net/?q=мастер+класс+по+физике+для+точк+и+поста(12.04.2024) • https://sverh-zadacha.ucoz.ru/index/0 • https://bryankustichi.ucoz.ru/tochkarosta/metodicheskie_rekomendacii

Раздел 2. Молекулярная физика	2.1- 2.12	- Методические разработки: - Электронное пособие - Учебно-методическое пособие для учителя. Физика 5-6 класс	https://schkostrovo-istra.edumsko.ru/about/growing/programs/doc https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1716975589&tld=ru&lang=ru&name=Учебно-методическое%20пособие%20для%20учителя https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2020/11/24/primenenie-tehnologii-klastera
Раздел 3. Механические явления	3.1- 3.40		
Раздел 4. Обобщение материала	4.1- 4.4	«Применение технологии кластер для развития критического мышления на уроке физики»	

- Литература:

- 1.Федеральный оператор центров "Точка роста" Академия Министерства просвещения. Режим доступа: <https://apkpro.ru/natsproektobrazovanie>
- 2.Использование ресурсов центра Точка роста в обучении физике. Режим доступа: <http://eduportal44.ru/sites/RSMO-test>.
- 3.Методические рекомендации Releon. Режим доступа: <http://eduportal44.ru/sites/RSMO-test>.; Физика <https://report.apkpro.ru/uploads/share/TP>.
- 4.Методика проведения лабораторных работ. Режим доступа: <https://fs.edu21.cap.ru/content22/22/seloyadr-yadrin>.
5. Методическое пособие Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» Авторы:Лозовенко Сергей Владимирович ,Трушина Татьяна Алексеевна. Режим доступа: <https://schkostrovo-istra.edumsko.ru/about/growing/programs>

Рабочая программа воспитания

Характеристика объединения «Юный физик». Деятельность объединения «Юный физик» имеет естественнонаучную направленность. Количество обучающихся объединения составляет от 10 до 15 человек. Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 10 до 13 лет. Формы работы – индивидуальные и групповые.

Цель, задачи и результат воспитательной работы.

Данная программа реализуется в МБОУ «Кезская СОШ №2», соответствует целям программы воспитания школы.

Цель воспитания – развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания

- Развивать умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- Развивать умения учитывать установленные правила в планировании.
- Учить оценивать правильность выполнения действий.
- Учить договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.
- Учить бережно относиться к культурному наследию и традициям общества.

Результат воспитания: у обучающихся развивается умение планировать свои действия, учитывать установленные правила, оценивать правильность выполнения действий, умение договариваться.

Работа с коллективом обучающихся.

- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своей школе.

Работа с родителями.

Организация индивидуальных консультаций с родителями по вопросам воспитания и развития индивидуально-образовательной траектории обучающихся.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	НПК в школе, районе	- Развивать у обучающихся устойчивый интерес к исследованиям. - Демонстрация развития навыков.	апрель	с привлечением родителей

Список литературы.

Нормативная литература.

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 года.
2. СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию, и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
3. Приказ МО и Н РФ от 29.08.2013г. №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Концепция развития системы дополнительного образования до 2020г.
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г. №996-р.
6. Примерные требования к программам дополнительного образования. Письмо от 11.12.2006г. МНОиН РФ, Департамента молодежной политики.

Список литературы:

1. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000, № 9, с.177-180. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании // Известия российского государственного педагогического университета а.И.Герцена.-2018..
2. Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В. В. Давыдова // Изв. Рос.акад. образования.- 2000.- N 2.- С. 36-43.- (Филос.-психол. основы теории В. В. Давыдова).
3. Проектная деятельность обучающихся. 1-4 классы [Текст] / авт.-сост. М. К.

Господникова [и др.]. - Изд. 4-е, перераб. - Волгоград :Учитель, [2016?]. - 130 с. : ил.; 20 см. - (Федеральные государственные образовательные стандарты. ФГОС) (Внеурочная деятельность).; ISBN 978-5-7057-4845-7 : 6000 экз.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" -
Режимдоступа: <http://school-work.net/zagadki>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации -
Режимдоступа: <http://mon.gov.ru>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режимдоступа:
<http://school-collection.edu.ru>

Диагностика уровня сформированности компонентов деятельности

ф.И.О. _____ -

Компонент	Показатели	1	2	3	4	Сумма баллов
Личностные	Самостоятельность					
	Ответственность					
	Аккуратность					
Метапредметные	Умеет работать в группе					
Предметные	Умеет находить информацию из различных источников					
	Умеет презентовать свою работу					
	Знает методы научного познания					
	Умеет пользоваться оборудованием					
	Умеет работать с ПК					
	Умеет формулировать гипотезу					
	Есть способность анализировать информацию					
	Умеет делать выводы					

35-48 — высокий уровень

23-35- средний уровень

10 - 22- низкий уровень