

**Управление образования администрации МР «Усть-Куломский»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Керчомская средняя общеобразовательная школа**

Принято на заседании
Педагогического совета
от «20» мая 2022г
протокол № 10

Утверждено
приказом № 251 от 22.05.2022года
директор МОУ Керчомская СОШ
Кузнецова И.А.

**Дополнительная общеобразовательная-
дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«Физика в задачах и экспериментах»

Возраст обучающихся: 14-16 лет
Вид программы по уровню освоения: базовый
Срок реализации программы: 1год

Составитель: Шаглеева Светлана Владимировна,
педагог дополнительного образования

с.Керчомья
2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная - дополнительная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» (далее – Программа) разрабатывается в соответствии следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России № 533 от 30.09.2020г. «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП, утвержденный приказом Минпросвещения России №196 от 09.11.2018г.»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (п.3.6);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми от 19.09.2019г. № 07-13/631).
- Федеральный Закон от 02.12.2019 N 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
- Устав МОУ Керчомской СОШ.
- Лицензия МОУ Керчомской СОШ на образовательную деятельность.

Направленность – естественно- научная

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 14-16 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных

познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Новизна Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Педагогическая целесообразность - программа «Физика в задачах и экспериментах» обеспечивает требования к организации системно-деятельностного подхода в обучении и организации самостоятельной работы обучающихся, развитие критического и формирование инновационного мышления в процессе достижения лично значимой цели, представляющей для обучающихся познавательный или прикладной интерес.

Отличительные особенности программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного

выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Адресат программы: учащиеся 14 -16 лет. Наполняемость групп- 16 человек. Условия приема детей - согласно заявлению родителей (законных представителей) и согласия на обработку данных.

Вид программы по уровню освоения: базовый

Объем программы – 34 часа.

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество недель в учебном году	Всего часов
Первый	1	34	34

Сроки реализации программы - 1 год.

Формы обучения – очная.

Режим занятий – Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность 1 академического часа – 45 минут.

Особенности организации образовательного процесса – состав группы- постоянный, виды занятий по организационной структуре -индивидуальные, групповые.

Цель: формирование основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;

Развивающие:

- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- воспитать уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Содержание программы.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Формы контроля
			Теория	Практика	
1	Физика и физические методы изучения природы	3	1	2	Устный опрос, тест, эксперимент
2	Молекулярная физика	2	1	1	Решение

					задач, эксперимент
3	Механические явления	27	6	21	Решение задач, эксперимент
4	Итоговое занятие	2	1	1	Тест, составление кластера
	Итого	34	9	25	

Содержание учебного плана

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Теория Техника безопасности. Введение. Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Практика Изготовление измерительного цилиндра. Измерение толщины листа бумаги

Молекулярная физика (2 часа)

Теория Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Практика Практическая работа «Диффузия в быту»

Механические явления (27 часов)

Теория Механическое движение. Средняя скорость. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Практика Решение задач, проведение экспериментов, практические работы.

Итоговое занятие (2 часа)

Теория Как физика влияет на жизнь человека и сможет ли современный человек прожить без ее применения.

Практика Составление кластера «Физика вокруг нас»

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

- сформировано представление об исследовательской деятельности;
- умеют осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования;

Метапредметные результаты:

- развито стремление к освоению новых знаний и умений обучающихся;
- умеют сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;

Личностные результаты:

- сформировано положительное отношение к исследовательской деятельности;
- сформировано уважительное отношение к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Календарный учебный график представлен в приложении 1.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 2.

Рабочая программа воспитания представлена <http://kerchomskaya2.ucoz.ru/>

Условия реализации программы

Программа «Физика в задачах и экспериментах» реализуется на базе МОУ Керчомская СОШ. В кабинетах, где проходят занятия, имеется достаточная освещенность, рабочие места и столы установлены с учетом возраста и роста учащихся.

Материально-техническое обеспечение

Компьютеры;

Цифровая камера;

Принтер, сканер;

Проектор мультимедийный;

Словари, справочники, энциклопедии.

Карточки задания с ситуациями;

Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, оборудование для лабораторных работ;

Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология);

Цифровой датчик температуры.

Формы контроля

Характеристика оценочных материалов программы представлена в приложении 3.

Методические материалы

Методы обучения:

- *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- *Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
 - *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
 - *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
 - *Формат деловых, организационно-деятельностных игр*, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,
 - *Презентация* – публичное представление определенной темы.
 - *Практическая работа* – выполнение упражнений.
 - *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
 - *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

Список литературы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.- 2018..
3. Ибрагимов Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно- исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Календарный учебный график программы

№	Месяц	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа, эксперимент, решение задач.	1	Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел	Кабинет физики «Точка роста»	Устный опрос
2.	Сентябрь	Беседа, эксперимент	1	Изготовление измерительного цилиндра	Кабинет физики	Опыт
3.	Сентябрь	Беседа, эксперимент.	1	Измерение толщины листа бумаги	Кабинет физики	Творческие задания
4.	Сентябрь	Беседа, эксперимент	1	Диффузия в быту	Кабинет физики	Творческие задания
5.	Сентябрь	Беседа, эксперимент	1	Физика вокруг нас	Кабинет физики	Викторина
6.	Октябрь	Беседа, эксперимент, решение задач	1	Средняя скорость движения	Кабинет физики	Тест, решение задач
7.	Октябрь	Беседа, эксперимент, решение задач	1	Инерция	Кабинет физики	викторина
8.	Октябрь	Беседа, эксперимент, решение задач	1	Масса. История измерения массы	Кабинет физики	Решение задач
9.	Октябрь	Беседа, практическая работа	1	Защита мини-проектов «Мои весы»	Кабинет физики	Защита проектов
10.	Октябрь	Беседа, эксперимент	1	Измерение массы	Кабинет физики	творческие задания;

		нт , решение задач		самодельными весами		
11.	Ноябрь	Практичес кая работа	1	Определе ние массы 1 капли воды	Кабинет физики	Экспериме нт
12.	Ноябрь	Беседа, экспериме нт, решение задач	1	Всё имеет массу? Определе ние массы воздуха в комнате	Кабинет физики	Экспериме нт
13.	Ноябрь	Беседа, экспериме нт, решение задач	1	Закон Гука	Кабинет физики	Решение задач
14.	Декабрь	Беседа, экспериме нт, решение задач	1	Сила тяжести	Кабинет физики	Викторина
15.	Декабрь	Дискуссия	1	Силы мы сложили...	Кабинет физики	Экспериме нт
16.	Декабрь	Беседа, экспериме нт, решение задач	1	Трение исчезло...	Кабинет физики	Решение задач
17.	Декабрь	Беседа, экспериме нт, решение задач	1	Давление. Опреде ление давления бруска и цилиндра	Кабинет физики	Тест
18.	Январь	беседа	1	Почему не все шары круглые?	Кабинет физики	Экспериме нт
19.	Январь	дискуссия	1	Глубоководный мир: обитатели	Кабинет физики	Экспериме нт
20.	Февраль	Беседа.	1	Глубоководный мир: погружение	Кабинет физики	викторина
21.	Февраль	беседа	1	подъем из глубин. Барокамера	Кабинет физики	Составить презентац ию
22.	Февраль	дискуссия	1	Покорение вершин	Кабинет физики	Игра

23.	Февраль	Решение задач	1	Изменение давления и самочувствие человека	Кабинет физики	Эксперимент
24.	Март	Доклад, беседа	1	Выдающийся ученый Архимед	Кабинет физики	Тест
25.	Март	Беседа,	1	Выдающийся ученый Архимед	Кабинет физики	Опыт, творческое задание
26.	Март	викторина	1	Мертвое море	Кабинет физики	Викторина
27.	Март	Беседа, Опыт, творческое задание	1	"Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж"	Кабинет физики «Точка роста»	Эксперимент, решение задач
28.	Апрель	Беседа, эксперимент, решение задач	1	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Кабинет физики «Точка роста»	Тест
29.	Апрель	Практическая работа	1	Я использую рычаг	Кабинет физики	Опыт, творческое задание
30.	Апрель	Практическая работа	1	Я использую блок	Кабинет физики	Творческие задания
31.	Май	Практическая работа	1	Я использую наклонную плоскость	Кабинет физики	Творческие задания
32.	Май	Беседа, эксперимент, решение задач	1	Преобразование энергии	Кабинет физики	Решение задач
33.	Май	Творческая работа	1	Физика вокруг нас	Кабинет физики	Творческие задания, конкурс рисунков
34.	Май	Составление кластера	1	Составление кластера «Физика вокруг нас»	Кабинет физики	Практическая работа

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятий	Дата выполнения	Планируемый результат	Примечание
1	Экологическое	Экологическая викторина «Мертвое море»	Март	Воспитание бережного отношения к природе	
2	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Защита мини-проектов «Мои весы»	Октябрь	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству	

Характеристика оценочных материалов программы

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Виды контроля/ аттестации
1	Теоретическое знание по разделу «Физика и физические методы изучения природы», «Молекулярная физика», «Механические явления»	Тестирование	Полнота, системность, прочность знаний программным требованиям	Изложение полученных знаний в письменной форме: 3 балла – полное, в системе, допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые учащимися, 2 балла – полное, в системе, допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые после указания педагога 1 балл – неполное, допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью педагога	Промежуточный
2	Практическое	Практическая	Степень	3 балла –	Промежуто

	<p>ие знания по разделу «Физика и физические методы изучения природы», «Молекулярная физика», «Механические явления»</p>	<p>деятельность (выступление, защита проекта, участие в конкурсах, самостоятельная творческая работа и др.)</p>	<p>самостоятельно сти выполнения действия (умения)</p>	<p>свободно применяет умение (выполняет действие) на практике, в различных ситуациях 2 балла – применяет умение (выполняет действие) на практике, возможны незначительные ошибки, которые учащийся сам исправляет 1 балл – применяет умение (выполняет действие) в знакомой ситуации (по алгоритму, с опорой на подсказки педагога)</p>	<p>чный</p>
--	--	---	--	---	-------------