

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Забайкальского края

Муниципальный район "Дульдургинский район "

МБОУ "Дульдургинская СОШ"

РАССМОТРЕНО
Руководитель центра

Баянова М.А.

Приказ №1
от «2 » сентября 2024 г.

СОГЛАСОВАННО
Заместитель директора по
ВР

Мышкина Л.В.

Приказ №1
от «2 » сентября 2024 г..

УТВЕРЖДЕНО
И.О. директора

Бадмаевой Э.Ч

Приказ №1
от «2 » сентября 2024 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Физика в опытах»

для учащихся 5 – 7 классов

с . Дульдурга 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в опытах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся в 5-7 классах составлена на основе:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577);
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.;
4. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2019. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
5. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2019. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
8. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru//)
10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).

Цели курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика опытах», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности. Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в опытах» для обучающихся 5-7 классов являются:

- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у обучающихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие -компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.
- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные обучающимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь обучающихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед обучающимися содержание и красоту физики.

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса.

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей обучающихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.

- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение обучающихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Место курса в образовательном процессе.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в опытах» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 5-7 классах.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7 классе рассчитана на 1 год обучения (2 часа в неделю). Всего

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у обучающихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у обучающихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем.

Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт.

Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся
Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в опытах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Планируемые результаты.

Формирование у обучающихся общих учебных умений и навыков — универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения программы внеурочной деятельности являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении,

выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Способы оценки уровня достижения обучающихся.

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации различных форм деятельности. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование разделов	Характеристика основных содержательных линий	Формы организации
1	Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Теория: Цена деления измерительного прибора. Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Как измерить молекулу. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Плотность вещества. Масса тела.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул». Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги». Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».</p> <p>Решение задач. «Определение цены деления различных приборов». «Плотность вещества».</p>	индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
2	Взаимодействие тел	<p>Теория: История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ. Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел. Скорость при равномерном и неравномерном движении тел. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. К. Э. Циолковский. Трение в природе и технике. Трение покоя.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?». Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы</p>	индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.

		<p>тяжести от массы тела».</p> <p>Решение задач.</p> <p>«Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».</p> <p>«Сообщающиеся сосуды».</p> <p>«Плавание тел».</p>	
3	Движение твердых тел жидкостей и газов.	<p>Теория:</p> <p>Давление твердых тел. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p>Практика, эксперимент:</p> <p>Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе».</p> <p>Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».</p> <p>Решение задач.</p> <p>«Сообщающиеся сосуды».</p> <p>«Плавание тел».</p>	<p>индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.</p>
4	Работа и мощность. Энергия.	<p>Теория:</p> <p>Простые механизмы. Сильнее самого себя. Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия. Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Гидравлические и ветряные двигатели.</p> <p>Практика, эксперимент:</p> <p>Практическая работа №5 «Определение выигрыша в силе рычага».</p> <p>Практическая работа №6 «Определение выигрыша в силе неподвижного блока».</p> <p>Практическая работа №7 «Определение выигрыша в силе подвижного блока».</p>	<p>индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.</p>

		<p>Практическая работа №8 «Определение выигрыша в силе наклонной плоскости».</p> <p>Практическая работа №9 «Есть ли выигрыш в работе при использовании простых механизмов».</p> <p>Решение задач.</p> <p>«Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».</p> <p>«Условие равновесия рычага» тему «Работа. Мощность».</p>	
5	Тепловые явления	<p>Теория:</p> <p>Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Теплопередача. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация.</p> <p>Практика, эксперимент:</p> <p>Экспериментальная работа №4 «Наблюдение за тепловым расширением твёрдых тел, жидкостей и газов».</p> <p>Экспериментальная работа №5 «Наблюдение за различными видами теплопередачи»</p> <p>Практическая работа №10 «Отливка парафинового солдатика».</p> <p>Практическая работа №11 «Определение величин, влияющих на скорость испарения»</p> <p>Решение задач.</p> <p>«Определение количества теплоты в различных процессах теплопередачи»</p>	<p>индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.</p>
6	Электрические явления.	<p>Теория:</p> <p>История открытия и действия гальванического элемента и электрофорной машины. Опыты Вольта. Электрический ток в электролитах.</p> <p>Практика, эксперимент:</p> <p>Практическая работа №12 «Создание простейшего элемента Вольта»</p> <p>Экспериментальная работа №6 «Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры»</p> <p>Решение задач.</p>	<p>индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.</p>

		«Определение силы тока, напряжения и сопротивления»	
7	Оптические явления	Теория: Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи Практика, эксперимент: Экспериментальная работа №7 «Наблюдение многократного изображения предмета в нескольких плоских зеркалах». Экспериментальная работа №8 «Наблюдение изображений даваемых различными линзами». Экспериментальная работа №9 «Наблюдение дисперсии». Практическая работа №13 «Домашний кинотеатр» Решение задач. «Построение изображений в линзах»	индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
8	Защита проектов	Защита проектов	

Тематическое планирование

№	Наименование темы	Кол-во часов	Практические и экспериментальные занятия
1	Первоначальные сведения о строении вещества	8	Практическая работа №1. Экспериментальная работа №1 Экспериментальная работа №2
2.	Взаимодействие тел	8	Практическая работа №2 Практическая работа №3
3.	Движение твердых тел жидкостей и газов.	10	Практическая работа №4 . Экспериментальная работа №3.
4.	Работа и мощность. Энергия.	12	Практическая работа №5 Практическая работа №6 Практическая работа №7 Практическая работа №8 Практическая работа №9
5.	Тепловые явления	9	Экспериментальная работа №4 Экспериментальная работа №5 Практическая работа №10 Практическая работа №11
6.	Электрические явления.	9	Практическая работа №12 Экспериментальная работа №6
7.	Оптические явления	10	Экспериментальная работа №7 Экспериментальная работа №8 Экспериментальная работа №9 Практическая работа №13
8	Защита проектов	2	-

КАЛЕНДАРНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. КЛАСС: 5-7**Количество часов в неделю 2, в год – 68 часов**

№	Наименование тем занятий	Кол- во часов
1.	Вводное занятие .Инструктаж по охране труда на уроках. Решение задач по теме «Определение цены деления различных приборов»	1
2.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	1
3.	Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».	1
4.	Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги».	1
5.	Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Решение экспериментальных задач.	1
6.	Рычажные весы. Единицы массы.	1
7.	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1
8.	Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».	1
9.	История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ.	1
10	Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел.	1
11	Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?»	1
12	Решение задач на тему «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».	1
13	Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
14	Невесомость.	1
15	Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
16	Трение в природе и технике. Трение покоя	1
17	Давление твердых тел.	1
18	Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе»	1
19	Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле.	1
20	Решение качественных задач на тему «Сообщающиеся сосуды»	1
21	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах , устройство и действие фонтана.	1
22	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	1
23	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1
24	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	1
25	Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».	1
26	Воздухоплавание.	1
27	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1
28	Практическая работа №5 «Определение выигрыша в силе рычага».	1
29	Практическая работа №6 «Определение выигрыша в силе неподвижного блока».	1
30	Практическая работа №7 «Определение выигрыша в силе подвижного блока».	1

31	Практическая работа №8 «Определение выигрыша в силе наклонной плоскости».	1
32	Практическая работа №9 «Есть ли выигрыш в работе при использовании простых механизмов».	1
33	Решение качественных задач на тему «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1
34	Решение задач на тему «Условие равновесия рычага»	1
35	Пневматические машины и инструменты	1
36	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1
37	Коэффициент полезного действия.	1
38	Энергия движущейся воды и ветра.	1
39	Гидравлические и ветряные двигатели	1
40	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1
41	Экспериментальная работа №4 «Наблюдение за тепловым расширением твёрдых тел, жидкостей и газов».	1
42	Теплопередача и ее виды.	1
43	Экспериментальная работа №5 «Наблюдение за различными видами теплопередачи» Практическая работа №10 «Отливка парафинового солдата».	1
44	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация.	1
45	Практическая работа №11 «Определение величин, влияющих на скорость испарения»	1
46	Решение задач «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении»	1
47	Решение задач «Определение количества теплоты при испарении и конденсации»	1
48	Решение задач «Определение количества теплоты плавление и кристаллизация»	1
49	История открытия и действия гальванического элемента и электрофорной машины.	1
50	Опыты Вольты.	1
51	Электрический ток в электролитах.	1
52	Практическая работа №12 «Создание простейшего элемента Вольты»	1
53	Экспериментальная работа №6 «Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры»	1
54	Экспериментальное определение силы тока, напряжения.	1
55	Расчеты сопротивления на разных резисторах	1
56 - 57	Решение задач «Определение силы тока, напряжения и сопротивления»	2
58	Что изучает оптика. Оптические приборы и их использование.	1
59	Практическое использование вогнутых зеркал.	1
60	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света.	1
61	Миражи	1
62	Экспериментальная работа №7 «Наблюдение многократного изображения предмета в нескольких плоских зеркалах».	1

63	Экспериментальная работа №8 «Наблюдение изображений даваемых различными линзами».	1
64	Экспериментальная работа №9 «Наблюдение дисперсии».	1
65	Практическая работа №13 «Домашний кинотеатр»	1
66	Решение задач.«Построение изображений в линзах»	1
67- 68	Защита проектов	2