

**Муниципальное общеобразовательное учреждение Иркутского районного
муниципального образования "Марковская средняя общеобразовательная школа №2"**

664043, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Академика Герасимова, стр. 10,
e-mail: markschool2yandex.ru

Приложение к основной
образовательной программе
основного общего образования
(ФГОС) МОУ ИРМО "Марковская
средняя общеобразовательная школа
№2"

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ ИРМО "Марковская СОШ №2"

А.М. Ефимов _____

Приказом № _____ от « » августа 2023 года

**Рабочая программа
для дополнительного образования
«Экспериментальная лаборатория»**

Класс: 7-8

Срок реализации программы - 1 год

Уровень - базовый

Составитель программы:
Швыдкий Д.В., учитель
информатики МОУ ИРМО
"Марковская средняя
общеобразовательная школа №2"

р.п. Маркова, 2023г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа занятий для дополнительного образования по физике «Экспериментальная лаборатория» предназначена обучающихся 7-8 классов. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Экспериментальная лаборатория», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

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 проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором

учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий по физике «Экспериментальная лаборатория», для учащихся 7-8-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся 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.

Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей, учащихся 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 учащихся 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.

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Экспериментальная лаборатория» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы курса 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.

Метапредметными результатами программы курса 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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы курса являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

5. Способы оценки уровня достижения обучающихся

Основные формы работы:

—лабораторные и практические работы,

- доклады и рефераты,

- экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы,

- учебно-исследовательские работы, проекты, презентации,

- индивидуальная работа.

2. Содержание программы

Содержание изучаемого курса:

1. Первоначальные сведения о строении вещества (14 ч).

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.

2. Взаимодействие тел (24 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.

3. Давление. Давление жидкостей и газов (14 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.

4. Работа и мощность. Энергия (16 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

3. Календарно –тематическое планирование

№	Тема занятия		
		Кол-во часов	Дата
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	
Первоначальные сведения о строении вещества (14ч)			
3-4	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	2	
5-6	Экспериментальная работа №2«Определение геометрических размеров тел».	2	
7-8	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	2	
9-10	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	2	
11-12	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	2	
13-14	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	2	
15-16	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	2	
17-18	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	2	
19-20	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	2	
21-22	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	2	
23-24	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	2	
25-26	Решение задач на тему «Плотность вещества».	2	
27-28	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	2	
29-30	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	2	
31-32	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	2	
33-34	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины».	2	

35-36	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силытрения скольжения».	2	
37-38	Решение задач на тему «Сила трения».	2	
39-40	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	2	
41-42	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	2	
43-44	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	2	
45-46	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего вводе».	2	
47-48	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	2	
49-50	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	2	
51-52	Экспериментальная работа № 20 «Изучение Условий плавания тел».	2	
53-54	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	2	
55-56	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	2	
57-58	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	2	
59-60	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	2	
61-62	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	2	
63-64	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	2	
65-66	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	2	
67-68	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	2	
ИТОГО:		68	