**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Маралихинская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |
| --- | --- |
| **«СОГЛАСОВАНО»**  **Зам. директора по**  **УВР Киселёва Н.Н.**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **«\_\_\_» августа 2021г.** | **«УТВЕРЖДАЮ»**  **Директор школы: Кострюкова Н.Э. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Приказ №\_\_\_\_\_**  **от «\_\_\_»августа 2021г.** |

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**«Физика вокруг нас»»**

**для 5-9 класса**

**основного общего образования**

**на 2023-2024 учебный год**

**составитель:** Курочкина Елена Владимировна,

учитель математики и физики

**с. Маралиха**

**2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 5-9 классов МБОУ Маралихинская СО. **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)

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 вокруг нас» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 5-9-х классов.

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 учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. 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 и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

## Цели и задачи курса

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

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.

**Обоснование выбора, особенности элективного курса**

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.

## Планируемые образовательные результаты

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» 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.
  + определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***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.

***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. 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 внеурочной деятельности 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.

## Содержание программы

## Первоначальные сведения о строении вещества

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**

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.

## Давление. Давление жидкостей и газов

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.

## Работа и мощность. Энергия

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.

.

## Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П.п.** | **Тема занятия** | | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | | 1 |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)** | | | |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены  деления различных приборов». | | 1 |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение  геометрических размеров тел». | | 1 |
| 4 | Практическая работа № 1  «Изготовление измерительного цилиндра». | | 1 |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение  температуры тел». | | 1 |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров  малых тел». | | 1 |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины  листа бумаги». | | 1 |
| **Взаимодействие тел (12 ч)** | | | |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости  движения тел». | 1 | | |
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного  движения». | 1 | | |
| 10 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1  капли воды». | 1 | | |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности  куска сахара». | 1 | | |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности  хозяйственного мыла». | 1 | | |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 | | |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование  зависимости силы тяжести от массы тела». | 1 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». | 1 |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил,  направленных по одной прямой». | 1 |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение | 1 |
|  | жесткости пружины». | 1 |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». | 1 |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 |
| **Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)** | | |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование  зависимости давления от площади поверхности» | 1 |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления  цилиндрического тела». Как мы видим? | 1 |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».  Почему мир разноцветный. | 1 |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | 1 |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». | 1 |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». | 1 |
| **Работа и мощность. Энергия (8 ч)** | | |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы,  совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на  3 этаж». | 1 |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение  выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». | 1 |
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность». | 1 |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». | 1 |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела». | 1 |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 |
| 34 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии». | 1 |
| 35 | Резерв | 1 |

**Лист внесения изменений в рабочую программу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лист фиксации изменений и дополнений рабочей программы | | | |
| Дата внесения изменений | По причине | Содержание изменения | Подпись руководителя ОУ или заместителя директора по УВР |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |