# Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

**«СОШ № 2 п. Первомайский» Оренбургского района**

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

Методическим советом МБОУ«СОШ № 2

п. Первомайский»

Протокол № от

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МБОУ «СОШ № 2

п. Первомайский»

 О.А. Бобкова от №



# Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«Занимательная физика»**

Возраст учащихся: 10-12 лет Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Панарина Светлана Викторовна, педагог дополнительного образования МБОУ «СОШ № 2 п. Первомайский»

Оренбургский р-н 2024 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа занятий дополнительной образовательной программы по физике «Занимательная физика» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 5 класса МБОУ СОШ № 2 п.Первомайский.

 Программа для 5 класса «Занимательная физика», рассчитана на 34 часа в год. Она направлена на развитие исследовательского подхода в изучении физики, на приобретение обучающимися умения «проведения опытов, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста»

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» является программой общеинтеллектуального направленияпо сроку реализации: 1 год; **по особенностям развития**: общей; **объём учебного времени**: 34 часа; **уровень программы**: базовый; **форма обучения**: очная; **режим занятий**: 1 час в неделю. **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 «Занимательная физика» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 5-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.

**2.Цели курса**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», 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 внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», для учащихся 5-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.

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

**3.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, 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 задач, связанных с практической деятельностью.

**4.Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

**5.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 учебноисследовательской 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 «Занимательная физика» 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.

**6.Содержание программы**

***Содержание изучаемого курса в 5 классе***

1. **Первоначальные сведения о строении вещества (7 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 (12 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 (7 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 (8 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.

**Календарно –тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. |  |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)** |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». |  |  |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». |  |  |
| 4 | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра». |  |  |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». |  |  |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». |  |  |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». |  |  |
| **Взаимодействие тел (12 ч)** |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел». |  |  |
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». |  |  |
| 10 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды». |  |  |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара». |  |  |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». |  |  |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества». |  |  |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». |  |  |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». |  |  |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». |  |  |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины». |  |  |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». |  |  |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения». |  |  |
| **Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)** |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» |  |  |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». |  |  |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». |  |  |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». |  |  |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». |  |  |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». |  |  |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». |  |  |
| **Работа и мощность. Энергия (8 ч)** |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». |  |  |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». |  |  |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». |  |  |
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность». |  |  |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». |  |  |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела». |  |  |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». |  |  |
| 34 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии». |  |  |