

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 п. Новоорск
имени Героя Советского Союза Калачёва А. В.**



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Занимательная физика»
с использованием оборудования центра
естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста»**

Уровень образования: основное общее образование

Возраст детей - 7 класс

Срок реализации программы : 2024-2025

Количество часов по учебному плану: 34 часа

7 класс: всего 34 ч/год; 1 ч/неделю

Автор-разработчик рабочей программы:

Аслямова О. С. - учитель физики,

высшая квалификационная категория

2024 год

Пояснительная записка

Программа «Занимательная физика» разработана на основании Федерального закона от 8 июня 2020 г. N 165-ФЗ "О внесении изменений в статьи 46 и 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, N 24, ст. 3739) и в соответствии с подпунктом 4.2.5 пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. N 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 32, ст. 5343, 2020, N 29, ст. 4664 об изменениях в порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденных приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г.. № 196, на основании Положения МОАУ СОШ №1 п.Новоорск им.Калачева А.В. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам в МОАУ СОШ №1 п.Новоорск им.Калачева А.В.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ученик выступает как субъект деятельности, субъект развития. Приобретение компетенции базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности – творческая активность – предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владящего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках природоведения, ОБЖ, географии и других. Занятия кружкового объединения способствует развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создадут условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся, является метод проектно-исследовательской деятельности. Используя его в своей работе, учитель научит обучающихся решать проблемы и задачи, не только возникающие на уроке, но и в жизни. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к физике.

Цель и задачи кружка «Занимательная физика»

1. Цель: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности для развития личности обучающегося.

2. Задачи

1. Образовательные:

способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики; развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки и техники;

научить решать задачи нестандартными методами;

развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные:

воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;

воспитать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие:

развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;) развивать творческие способности;

формировать активность, инициативу и самостоятельность у обучающихся;

3. Виды деятельности:

1. Решение разных типов задач.
2. Занимательные опыты по разным разделам физики.
3. Конструирование простейших приборов, используемых в учебном процессе.
4. Применение ИКТ.
5. Занимательные «экскурсии» в область истории физики.
6. Применение физических законов на практике.

4. Формы проведения занятий кружка:

1. Беседа.
2. Практикум.
3. Исследовательская работа.
4. Проектная работа.

5. Ожидаемые результаты:

1. Навыки к выполнению работ исследовательского характера.
2. Навыки решения разных типов задач.
3. Навыки постановки эксперимента

4. Навыки работы с дополнительными источниками информации

6. Результаты реализации программы

1. Достижения обучающихся.

2. Повышение качества знаний.

и познавательных способностей учащихся

7. Календарно –тематическое планирование

Календарно –тематическое планирование (1 ч. в неделю, 34 часа)

| № занятия | Тема занятия | Кол-во часов | Форма занятия | Дата по плану | Дата по факту |
|---|---|--------------|---|---------------|---------------|
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1 | беседа Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» | | |
| Первоначальные сведения о строении вещества (7ч) | | | | | |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».(с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 4 | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра». | 1 | практическая работа | | |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». | 1 | Эксперимент | | |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». | 1 | эксперимент | | |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | 1 | эксперимент | | |
| Взаимодействие тел (12 ч) | | | | | |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел». | 1 | эксперимент | | |

| | | | | | |
|----|--|---|---------------|--|--|
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». | 1 | решение задач | | |
| 10 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».(с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара». (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».(с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 | решение задач | | |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | 1 | эксперимент | | |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». | 1 | эксперимент | | |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».(с применением оборудования «Точка роста») | 1 | Эксперимент | | |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жёсткости пружины» (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».(с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 | решение задач | | |

| Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч) | | | | | |
|---|--|---|---------------|--|--|
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | 1 | эксперимент | | |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим? | 1 | эксперимент | | |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный. | 1 | эксперимент | | |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | 1 | эксперимент | | |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 | решение задач | | |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| Работа и мощность. Энергия (8 ч) | | | | | |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». | 1 | эксперимент | | |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». | 1 | эксперимент | | |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |

| | | | | | |
|---------------|--|---|---------------|--|--|
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность». | 1 | решение задач | | |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». (с применением оборудования «Точка роста») | 1 | эксперимент | | |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела». | 1 | эксперимент | | |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 | решение задач | | |
| 34 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии». | 1 | эксперимент | | |
| ИТОГО: | 34 | | | | |

8. Содержание программы

Содержание изучаемого курса в 7 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.

Данная программа кружка «Занимательная физика» будет реализована с помощью оборудования «Точки Роста»

9. Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа, 2013.-398 с.
4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С. В. Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru//](http://www.media.2000.ru/)
14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
15. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
16. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/0000885