

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Мостовская средняя общеобразовательная школа

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>«Рассмотрено»</b><br>Руководитель ШМО<br><i>Чуева О.А.</i><br>Протокол № <u>      </u> от « <u>30</u> »<br><i>августа</i> 2024 г. | <b>«Согласовано»</b><br>Заместитель руководителя по<br>УВР МКОУ «Мостовская<br>СОШ»<br><i>Порфирьева Г.Н.</i><br>« <u>30</u> » <i>августа</i> 2024 г. | <b>«Утверждено»</b><br>Директор школы МКОУ<br>«Мостовская СОШ»<br><i>Малахова Т.А.</i><br>« <u>      </u> » 2024 г.<br>Приказ № <u>90</u> от « <u>08</u> » <i>08</i> 2024 г. |
|--|---|--|

**ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСА**

**«Физика в задачах и экспериментах»**

**Направленность программы: естественнонаучная**

**Уровень программы: базовый**

**Возраст обучающихся: 15-16 лет**

**Срок реализации: 1 год (34 часа)**

**Точка роста**



Составитель:  
Царегородцев Вадим Леонидович  
Учитель физики

д. Мостовское  
2024-2025

Направленность программы – цифровая лаборатория

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: 9 класс

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 9 классов МКОУ Мостовская СОШ

**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»)

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 задачах и экспериментах» способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся.

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.

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

## **Планируемые результаты**

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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, определяются 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 причинно-следственные 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.

| № п/п                      | Дата проведения |      | Тема занятия  | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» | примечание |
|----------------------------|-----------------|------|---|--|------------|
|                            | План            | Факт |   |  |            |
| <b>1. Введение (1ч)</b>    |                 |      |   |  |            |
| 1                          |                 |      | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.   | Компьютерное оборудование  |            |
| <b>2. Кинематика (7 ч)</b> |                 |      |   |  |            |
| 2                          |                 |      | Способы описания механического движения   | Оборудование для демонстраций  |            |
| 3                          |                 |      | Прямолинейное равномерное движение по плоскости? Смотря из какой точки наблюдать                                | Оборудование для демонстраций  |            |
| 4                          |                 |      | Относительность движения. Сложение движений.  | Оборудование для демонстраций  |            |
| 5                          |                 |      | <i>Лабораторные работы:</i> «Изучение движения свободно падающего тела», «Изучение движения тела по окружности» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов   |            |
| 6                          |                 |      | Лабораторная работа: «Баллистические расчёты, дальность полёта различных снарядов под действием одинаковых сил» | Оборудование для демонстраций  |            |
| 7                          |                 |      | Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения $g$ .  | Оборудование для демонстраций  |            |
| 8                          |                 |      | Определение средней скорости по графикам неоднородного движения.  | Оборудование для демонстраций  |            |
| <b>3. Динамика (8ч)</b>    |                 |      |   |  |            |
| 9                          |                 |      | Сила воли, сила убеждения или сила - физическая величина?   | Оборудование для демонстраций  |            |
| 10                         |                 |      | <i>Лабораторная работа:</i> «Измерение массы тела»  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов   |            |
| 11                         |                 |      | Движение тела под действием нескольких сил  |  |            |
| 12                         |                 |      | Движение системы связанных тел  | Оборудование для демонстраций  |            |
| 13                         |                 |      | <i>Лабораторные работы:</i> «Изучение трения скольжения»  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов   |            |
| 14                         |                 |      | Динамика равномерного движения по окружности  | Оборудование для демонстраций  |            |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 15  |  | История развития представлений о Вселенной. Солнечная система.                     | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 16  |  | Открытия на кончике пера. Первые искусственные спутники Земли.                     | Оборудование для демонстраций                            |  |
| <b>4. Импульс. Закон сохранения импульса (3ч)</b> |  |  |  |  |
| 17  |  | Как вы яхту назовете...  | Компьютерное оборудование                                |  |
| 18  |  | Реактивное движение в природе.   |  |  |
| 19  |  | Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса                             | Компьютерное оборудование                                |  |
| <b>5. Статика (2ч)</b>                            |  |  |  |  |
| 20  |  | <i>Лабораторная работа:</i> «Определение центров масс различных тел (три способа)» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |  |
| 21  |  | Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба           | Компьютерное оборудование                                |  |
| <b>6. Механические колебания и волны (3ч)</b>     |  |  |  |  |
| 22  |  | Виды маятников и их колебаний  | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 23  |  | Что переносит волна?   |  |  |
| 24  |  | Колебательные системы в природе и технике  |  |  |
| <b>7. Электромагнитные колебания и волны (2ч)</b> |  |  |  |  |
| 25  |  | Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн.  | Компьютерное оборудование                                |  |
| 26  |  | Исследование электромагнитного излучения СВЧ-печи                                  | Компьютерное оборудование                                |  |
| <b>8. Оптика (4ч)</b>                             |  |  |  |  |
| 27  |  | Изготовление модели калейдоскопа.  | Компьютерное оборудование                                |  |
| 28  |  | Экспериментальная проверка закона отражения света.                                 | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 29  |  | <i>Лабораторная работа:</i> «Измерение показателя преломления воды»                | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |  |
| 30  |  | Как отличаются показатели преломления цветного стекла                              | Оборудование для демонстраций                            |  |

| <b>9. Физика атома и атомного ядра (4ч)</b> |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 31  |  |  | Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. | Компьютерное оборудование<br>Компьютерное оборудование |  |
| 32  |  | Измерение КПД солнечной батареи                    |  |  |  |
| 33  |  | Влияние радиоактивных излучений на живые организмы |  |  |  |
| 34  |  | Способы защиты от радиоактивных излучений          |  |  |  |

#### 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://metodist.lbz.ru/>
13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
15. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
16. Алгоритмы решения задач по физике: [festival.1september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656)
17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution.allbest.ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)