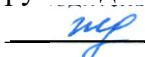


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Стан-Бехтемирская средняя общеобразовательная школа»  
Бийского района Алтайского края**


**РАССМОТРЕНО**

на заседании школьного МО  
протокол № 3 от 27.03.2024

руководитель МО  
 (Жданова О.В.)

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УВР

 (Осадчева Е.В.)

педагогический совет №4  
от 28.03.2024

**УТВЕРЖДАЮ**

директор МБОУ

«Стан-Бехтемирская СОШ»

Приказ № 11-П от 28.03.2024



 (Ваняев А.В.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
с использованием оборудования Точки Роста**

**«Физика в задачах и экспериментах»  
направление: общеинтеллектуальное**

Срок реализации: 1 год

Возраст: 12-13 лет

**Разработчик:**  
учитель физики и математики  
Жданова Ольга Викторовна

**2024-2025 учебный год**

## Пояснительная записка

### Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.
- Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.
- Методических рекомендаций Министерства Просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста».
- Учебного плана МБОУ «Стан-Бехтемирская СОШ».

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 общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7-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 курса

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.

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 определенным 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 научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок 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 «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 7-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.

### **Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- 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; 1
- 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 приобретенных 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.
4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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, ее 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 целеустремленные активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

### **Планируемые результаты**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырех 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 «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 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 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.

### **Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность

и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

*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.

**Календарно - тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Дата</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.		1
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>			<b>7</b>
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
<b>Взаимодействие тел</b>			<b>12</b>
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 жесткости пружины»		1
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».		1
19	Решение задач на тему «Сила трения».		1
<b>Давление. Давление жидкостей и газов</b>			<b>7</b>
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».		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
<b>Работа и мощность. Энергия</b>			<b>8</b>

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».		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>

## Список используемых источников

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев - М.: Просвещение, 2014. - 200 с. -.
2. 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.
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standartedu/catalog.aspx?Catalog=227>
5. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
6. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
7. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.media2000.ru/](http://www.media2000.ru/)
8. Развивающие электронные игры «Умники - изучаем планету» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
9. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
10. Алгоритмы решения задач по физике: [festivai.1september.ru/articles/310656](http://festivai.1september.ru/articles/310656) Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution.allbest.ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Классная доска с набором магнитов для крепления таблиц

АРМ учителя

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Цифровая лаборатория по физике (ученическая) (Точка Роста)

Набор ОГЭ по физике (Точка Роста)