

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Панковская средняя общеобразовательная школа»

«УТВЕРЖДЕНА»
Приказом директора
МАОУ «Панковская СОШ»
№ 402 от 30.08.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Занимательная физика»

количество часов - 34

Составитель программы:
Учитель физики: Переведенцев А.А.

2023/2024 учебный год

п. Панковка. Новгородский район

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Занимательная физика» для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования второго поколения, на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Панковская СОШ».

Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Программа разработана в рамках направления на изучение курса «Занимательная физика», опирающегося на практическую физику.

Актуальность

Данная рабочая программа актуальна тем, что в 21 веке широкомасштабно развивается различного рода техника. В основе ее работы лежит физика. Разновидности техники следующие:

- автомобильная техника;
- гидравлическая техника;
- измерительная техника;
- электронная техника;
- оптическая техника.

Изучение курса «Занимательная физика» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла практического применения физики в технике, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о применении физики для изготовления изделий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов;
- приобретение умения применения знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать проявление науки в технике, выполнять опыты и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Формы контроля достижений учеников:

Предмет	1 четверть (форма промежуточной аттестации)	2 четверть (форма промежуточной аттестации)	3 четверть (форма промежуточной аттестации)	год (форма промежуточной аттестации)
Занимательная физика	Собеседование	Собеседование	Собеседование	Собеседование

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к науке как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Таблица тем для собеседования

№п/п	Наименование тем для собеседования	Всего часов
1	«Измерение площади подошвы собственной обуви».	1
2	«Определение массы тел. Метод резинового жгута».	1
3	«Вакуумная техника»	1
4	«Закон сохранения энергии для вращательного движения. Проявление в природе и технике».	1
	Итого:	8

Содержание курса «Занимательная физика» в 10 классе

(34 часа)

1. Введение в «Занимательную физику». (1 час)
2. Изготовление водяных часов. (1 час)
3. Сложные измерительные приборы. Классификация (1 час)
4. Косвенные измерения. (1 час)
5. Классификация видов техники. (1 час)
6. Измерения углов без транспортира. Метод определения толщины листа тетради. (1 час)
7. Измерение площади подошвы собственной обуви. (1 час)
8. Изготовление мензурки с помощью подручных средств. (1 час)
9. Практическое применение «несжимаемости» жидкости. (1 час)
10. Поверхностное натяжение, как свойство жидкостей. Примеры проявления в природе. (1 час)
11. Метод определения скорости собственного движения. (1 час)
12. Приборы для измерения скорости движения. Спидометр. (1 час)
13. Движение тел в жидкости. (1 час)
14. Определения массы тел. Метод резинового жгута. (1 час)
15. Неоднородные тела. (1 час)
16. Сила Стокса. Метод измерения кинематической вязкости жидкости(1 час)
17. Расчет силы трения качения. (1 час)
18. Техника для передвижения по снегу. (1 час)
19. Душ на основе сообщающихся сосудов. (1 час)
20. Физический вакуум. Технический вакуум (1 час)
21. Вакуумная техника. (1 час)
22. Космическая техника. (1 час)
23. Гидравлический домкрат. Назначение в технике. (1 час)
24. Изготовление модели плота. (2 час)
25. Мощность двигателя - как основная его характеристика. (1 час)
26. Изготовление стягивателя полов. (1 час)
27. Изготовление гвоздодера. (1 час)
28. Вращательное движение в технике. (1 час)
29. Кинетическая энергия вращательного движения. Проявление в природе и технике. (1 час)
30. Влияние формы тела на кинетическую энергию вращательного движения. (1 час)
31. Закон сохранения энергии для вращательного движения. Проявление в природе и технике. (1 час)
32. Явление «Потери энергии». Проявление в природе и технике. (1 час)
33. Полиспасты. Применение в технике. (1 час)
34. Защита техники в экстремальных условиях (1 час).

**Тематическое планирование по физике 10 класс - Занимательная физика
(34 часа – 1 час в неделю)**

№ пп	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Виды деятельности
1	Введение в «Занимательную физику».	1	Круглый стол	Познавательная
2	Изготовление водяных часов.	1	Научное исследование	Трудовая
3	Сложные измерительные приборы. Классификация.	1	Научное исследование	Познавательная
4	Косвенные измерения.	1	Научное исследование	Познавательная
5	Классификация видов техники.	1	Диспут	Досугово-развлекательная
6	Измерения углов без транспортира. Метод определения толщины листа тетради.	1	Поисковое исследование	Познавательная
7	Промежуточная аттестация в форме собеседования по теме «Измерение площади подошвы собственной обуви».	1	Научное исследование	Трудовая
8	Изготовление мензурки из подручных средств.	1	Поисковое исследование	Трудовая
9	Практическое применение «несжимаемости» жидкости.	1	Круглый стол	Познавательная
10	Поверхностное натяжение, как свойство жидкостей. Примеры проявления в природе.	1	Круглый стол	Познавательная
11	Метод определения скорости собственного движения.	1	Научное исследование	Трудовая
12	Приборы для измерения скорости движения. Спидометр.	1	Научное исследование	Познавательная

№ пп	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Виды деятельности
13	Движение тел в жидкости.	1	Поисковое исследование	Познавательная
14	Промежуточная аттестация в форме собеседования по теме «Определения массы тел. Метод резинового жгута.»	1	Поисковое исследование	Трудовая
15	Неоднородные тела.	1	Поисковое исследование	Познавательная
16	Сила Стокса. Метод измерения кинематической вязкости жидкости.	1	Круглый стол	Познавательная
17	Расчет силы трения качения.	1	Круглый стол	Познавательная
18	Техника для передвижения по снегу.	1	Круглый стол	Познавательная
19	Душ на основе сообщающихся сосудов.	1	Научное исследование	Трудовая
20	Физический вакуум. Технический вакуум.	1	Научное исследование	Познавательная
21	Промежуточная аттестация в форме собеседования по теме «Вакуумная техника.»	1	Научное исследование	Познавательная
22	Космическая техника.	1	Поисковое исследование	Познавательная
23	Гидравлический домкрат. Назначение в технике.	1	Научное исследование	Познавательная
24	Изготовление модели плота.	1	Поисковое исследование	Трудовая
25	Мощность двигателя - как основная его характеристика.	1	Научное исследование	Познавательная
26	Изготовление стягивателя полов.	1	Научное исследование	Трудовая

№ пп	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Виды деятельности
27	Изготовление гвоздодера.	1	Поисковое исследование	Трудовая
28	Вращательное движение в технике	1	Круглый стол	Познавательная
29	Кинетическая энергия вращательного движения. Проявление в природе и технике.	1	Круглый стол	Познавательная
30	Влияние формы тела на кинетическую энергию вращательного движения.	1	Круглый стол	Познавательная
31	Промежуточная аттестация в форме собеседования по теме «Закон сохранения энергии для вращательного движения. Проявление в природе и в технике».	1	Круглый стол	Познавательная
32	Явление «Потери энергии». Проявление в природе и технике.	1	Поисковое исследование	Познавательная
33	Полиспасты. Применение в технике.	1	Научное исследование	Познавательная
34	Защита техники в экстремальных условиях	1	Научное исследование	Познавательная

