

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бродковская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского
Союза Бориса Ивановича Конева»

СОГЛАСОВАНО

с руководителем ЦО «Точка роста»

 М.О.Штехман



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
естественнонаучной направленности
«Физика в задачах»

(в рамках деятельности центра «Точка роста»)

Возраст обучающихся: 9 класс

Срок реализации: 2023 - 2024 учебный год

Составитель: Старикова
Наталья Ивановна,
учитель физики.

Павловск, 2023

Пояснительная записка.

Центр образования естественно-научной направленности «Точка роста» на базе Бродковской СОШ создан с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика». Направленность Программа курса внеурочной деятельности «Наука измерять» ориентирована на развитие интереса школьников к изучению физических процессов, происходящих в природе, к овладению физическими методами познания разнообразных явлений окружающего мира, формирование умений наблюдать и выделять явления в природе, описывать их физическими величинами и законами. Программа направлена на формирование мыслительного потенциала учащихся, на становление творческой личности, способной осмыслить окружающий мир с научной точки зрения.

Цели учебного курса

- создание условий для социализации личности;
- формирование научных представлений, которые составляют первоначальные основы нравственной, правовой, экономической и экологической культуры;
- содействие воспитанию гражданственности, ориентации учащихся на
- повышение интереса к изучению физики, развитие познавательных и творческих способностей учащихся, формирование умений применять полученные знания на практике, подготовке к ОГЭ.

Достижению этих целей в большей мере способствует процесс самостоятельного познания мира, а не процесс передачи готовых знаний. Поэтому на занятиях, при организации самостоятельной работы учащихся над индивидуальными исследовательскими или конструкторскими проектами целесообразно чаще ставить школьника в положение не слушателя, а докладчика, первооткрывателя, изобретателя. Самостоятельно обнаружив явление, открытое Ньютоном или Фарадеем за много лет до него, ученик испытывает эмоциональный подъем. «Открытие» известного в физике закона или изобретение способа измерения физической величины для ученика является объективным доказательством его способности к самостоятельному творчеству, позволяет приобрести необходимую уверенность в своих силах и способностях.

На развитие творческих способностей влияет характер педагогического общения учителя и учащихся в процессе обучения. Специфике внеурочных занятий соответствуют эвристические беседы, дискуссии, во время которых каждый имеет возможность высказать собственную точку зрения.

Задачами курса являются:

- формирование представлений учащихся о природных явлениях и их практической значимости;
- актуализация знаний понятийно-терминологической базы физики;
- выделение разных видов взаимосвязей физических законов,
- повышение общего уровня культуры речи учащихся;
- формирование умения анализировать изучаемые явления.

Рабочая программа предполагает использование новых подходов в работе, направленных на формирование универсальных учебных действий в личностных, коммуникативных, познавательных, регулятивных сферах, обеспечивающих способность к организации самостоятельной учебной деятельности, направленной на актуализацию знаний по основным темам курса.

В современных условиях главной задачей образования является не только получение учениками определенной суммы знаний, но и формирование у них умений и навыков самостоятельного приобретения знаний.

Занятия, где организована работа с компьютером, формируют у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в бурном потоке информации, умение выделять главное, обобщать, делать выводы. Поэтому важное значение играют занятия с использованием компьютерных презентаций по темам, привлечение данных сети Интернет.

Программа рассчитана на 34 учебных часа, из расчета 1 учебный час в неделю.

Содержание учебного курса.

Вводное занятие (1 ч).

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Этапы решения. Работа с текстом. Анализ физических явлений, формулировка идеи решения (плпн решения). Различные приёмы и способы решения: алгоритм, аналогия, геометрические приемы, метод размерностей, графическое решение.

Математическое введение (3 ч).

Основные математические формулы. Формулы алгебры и геометрии. Тригонометрические соотношения. Значения тригонометрических функций. Элементы векторной алгебры. Основы кинематики.

Механическое движение.(9 ч.)

механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение..

Основы динамики (8 ч).

Законы Ньютона

Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, законы Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения. Тормозной путь.

Статика (3 ч).

Условия равновесия тела, не имеющего оси вращения. Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное. Гидростатика. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем (равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения). Центр тяжести. Решение задач на определение характеристик покоящейся жидкости. Составление обобщающей таблицы "Статика"

Законы сохранения в механике (14 ч).

Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса.

Понятие энергии, кинематическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости. Теорема о кинематической энергии. Закон сохранения энергии в механике. Закон Бернулли..

Решение задач на определение характеристик гармонических колебаний. Решение задач на определение характеристик упругих механических волн.

Формы организации и виды внеурочной деятельности

Реализация программы внеурочной деятельности « Физика в задачах» 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.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Учет воспитательного потенциала занятий

Рабочая программа сформирована с учетом Федеральной рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал направления «Физика в задачах» реализуется через:

- занятия патриотической, гражданско-патриотической, военно-патриотической, краеведческой, историко-культурной направленности;
- занятия духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, основам духовно-нравственной культуры народов России, духовно-историческому краеведению;
- занятия познавательной, научной, исследовательской, просветительской направленности;
- занятия экологической, природоохранной направленности; курсы, занятия в области искусств, художественного творчества разных видов и жанров;
- занятия туристско-краеведческой направленности; курсы, занятия оздоровительной и спортивной направленности.
- практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, учету природных объектов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды;
- развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, словарями, научно-популярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами интернета

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Планируемые результаты освоения программы направлены на развитие универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности обучающихся, опыта проектной деятельности, навыков работы с информацией.

Личностные результаты:

1. Мотивированность и направленность на активное и созидательное участие практической деятельности на основе полученных основ знаний.
2. Дальнейшее развитие умений коммуникации, усвоение с целью дальнейшего применения умения четко и кратко излагать свои выводы. .
3. Ценностные ориентиры на выбор профессии.
4. Понимание необходимости развития внутреннего мира своей личности

Метапредметные результаты:

1. Учащиеся научатся сознательно организовывать свою познавательную деятельность
2. Учащиеся углубят свои знания и разовьют умения объяснять явления действительности с научных позиций

3. Учащиеся смогут выполнять познавательные и практические задания на:

- использование элементов причинно-следственного анализа; составление простого плана действий;
- составление конспекта;
- использование несложных реальных связей и зависимостей;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта, самостоятельное определение и выбор верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов;
- поиск и извлечение нужной информации по заданной теме в адаптированных источниках различного типа; объяснение изученных положений на конкретных примерах; объективную оценку своих учебных действий; корректировку своего собственного поведения в социуме;
- определение собственного отношения к явлениям природы, формулирование своей точки зрения;
- способность решать творческие задачи представлять, результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, опорный конспект, схема и др.).

4. Учащиеся смогут быть готовыми к сотрудничеству с учениками, с учителем, к коллективной работе.

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

относительно целостное представление о природе и о человеке, о сферах, механизмах и регуляторах деятельности человека;

знание базовых ключевых понятий физики в объёме основной школы;

знания, умения и ценностные установки, необходимые для сознательного выполнения учащимися своих социальных ролей;

умения находить нужную научную информацию в различных источниках, адекватно её воспринимать, преобразовывать в соответствии с решаемой задачей (анализировать, обобщать, систематизировать, конкретизировать имеющиеся данные, соотносить их с собственными знаниями);

умения давать оценку взглядам, подходам, событиям, процессам с позиций одобряемых в современных научных

ценностей.

2. В ценностно-мотивационной сфере:

понимание побудительной роли мотивов в деятельности человека, места ценностей в мотивационной структуре личности;

знание особенностей труда и основных требований трудовой этики;

знание новых возможностей для коммуникаций в современном обществе, умение использовать современные средства связи и коммуникации для поиска и обработки необходимой социальной информации; умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, вести диалог, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Информация об использовании ЭОР (ЦОР)	оборудование
	1. Вводное занятие	1		
	Математическое введение	3		
2	Математическое введение. Основные математические формулы (формулы алгебры и геометрии)	1	http://fcior.edu.ru	
3	Элементы векторной алгебры	1	http://fcior.edu.ru	
4	Значения тригонометрических функций. Элементы векторной алгебры	1	http://fcior.edu.ru	
	Основы кинематики	5		
5	Основы кинематики. Равномерное и движение. Величины характеризующие механическое движение	1	http://fcior.edu.ru Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
6	Основы кинематики. Равнопеременное движение. Величины характеризующие механическое движение.	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
7	Графики зависимости кинематических величин от времени	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
8	Графики зависимости кинематических величин от времени	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
9	Равнопеременное движение. Величины характеризующие механическое движение	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
	Основы динамики	8		
10	Движение тела под действием силы тяжести по вертикали	1	Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»

11	Баллистическое движение	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
12	Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил	1	Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
13	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения	1	http://fcior.edu.ru	
14	Вес тела, невесомость	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
15	. Силы упругости, законы Гука		Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
16	Силы трения, коэффициент трения скольжения. Тормозной путь	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
17	Движение тела под действием нескольких сил	1	Оборудование «Точки роста» http://fcior.edu.ru	Оборудование «Точки роста»
	Статика	3		
18	Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное	1	http://fcior.edu.ru	
19	Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы	1	Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
20	Гидростатика	1	Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
	Законы сохранения в механике	14		
21	Импульс, закон сохранения импульса	1	http://fcior.edu.ru	
22	Импульс, закон сохранения импульса	1	http://fcior.edu.ru	
23	Импульс, закон сохранения импульса	1	http://fcior.edu.ru	

24	Понятие энергии, кинематическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия	1	http://fcior.edu.ru	
25	Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости	1	http://fcior.edu.ru	
26	Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости	1	http://fcior.edu.ru Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
27	Теорема о кинематической энергии. Закон сохранения энергии в механике	1	http://fcior.edu.ru Оборудование «Точки роста»	
28	Закон сохранения энергии в механике	1	http://fcior.edu.ru Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
29	Закон Бернулли.	1	Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
30	Закон сохранения энергии и импульса в механике.	1	http://fcior.edu.ru Оборудование «Точки роста»	Оборудование «Точки роста»
31	Решение комбинированных задач	1		
32	Решение экспериментальных задач.	1		
33	Урок-презентация. Мини-презентации учащихся по решению комбинированных задач.	1		
34	Итоговое занятие Мини-презентации учащихся по решению экспериментальных задач.	1		
Итого		34		

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы

Учебно-методический комплект

1. Примерная рабочая программа для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 кл. к линии УМК А.В. Пёрышкина, М.В. Гутник, М., Дрофа, 2017
2. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е.М.Гутник, О.А. Черникова), М., Дрофа, 2018
3. Физика. 9 класс. Учебник (автор Е.М.Гутник), М., Дрофа, 2010
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон), М., Дрофа, 2018
5. Методика факультативных занятий по физике (Под редакцией Кабардина О.Ф., Орлова В.А.), М.: "Просвещение", 2002 г. (<https://search.rsl.ru/ru/record/01001443170>)

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. экран
- 4 цифровая лаборатория Releon

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "БРОДКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА БОРИСА ИВАНОВИЧА
КОНЕВА"**, Попова Ольга Владимировна, директор

31.10.23 08:07 (MSK)

Сертификат 0B9A74C9712C142DD1E60592467882A4