Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа№113 с углубленным изучением информационно-технологического профиля Приморского района Санкт-Петербурга

Принята

решением педагогического совета от 29 .08. 2023 года №1

Утверждена приказом директора от 30.08.2023 №147/2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса внеурочной деятельности «За страницами учебника физика » 10 класс

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов – 34

Учитель: Грачева И.В.

Санкт-Петербург 2023 год

Пояснительная записка

Программа внеурочного курса по физике «За страницами учебника физики » для 10 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ ,требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); комплекта учебников Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень.

Рабочая программа разработана с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательного процесса, осуществляемого в ГБОУшколе №113, отраженных в программе развития школы, а именно:

- доступное качественное образование для всех участников образовательного процесса;
- создание условий активного использования ИКТ и цифровых образовательных ресурсов всеми участниками учебно-воспитательного процесса;
- осуществление поддержки талантливых и социально активных учеников. Занятость обучающихся в курсе внеурочной деятельности по физике для 10 класса направлена на достижение следующих целей: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
- формирования основ научного мировоззрения;
- развития интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Согласно учебному плану на 2023-2024 учебный год на внеурочную деятельность по программе курса «За страницами учебника физики » в 10 классе отводится 1 час в неделю (33 ч в год).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

Регулятивные

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;

- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вводное занятие(1 час)

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

Математическое введение (2 часа)

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

Механика (7часов)

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (2 часа)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа.

Работа и мощность. Энергия. (5 часов)

Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов.

Молекулярная физика и Тепловые явления (6 часов)

Газовые законы. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Модель реального газа. Критическая температура. Критическое состояние вещества. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.

Принцип работы холодильной машины. Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды.

Свойства твердых тел и жидкостей (5 часов)

Механические свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, хрупкость. Реальный кристалл. Управление механическими свойствами твердых тел. Жидкие кристаллы и их применение.

Полимеры. Композиционные материалы и их применение. Наноматериалы и нанотехнология. Модель жидкого состояния. Свойства поверхностного слоя жидкости. Поверхностное натяжение жидкостей. Смачивание. Капиллярность.

Электродинамика(5 часов)

Линии напряженности электростатического поля. Электростатическое поле точечных зарядов. Однородное электростатическое поле

Работа и потенциальная энергия электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.

Итоговое занятие по курсу(1 час)

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «За страницами учебника физики» 10 КЛАСС

№	п/п	Тема урока	Планиру емая дата	Дата проведе ния
<i>1</i> . B	1. Вводное занятие(1 час)			
1.	1.	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Этапы решения.	+	
2.Математическое введение (2 часа)				
2.	1.	Основные математические формулы. Формулы алгебры и геометрии. Тригонометрические соотношения.		

3.	2.	Значения тригонометрических функций. Элементы векторной алгебры.	
3.Mc	ехани	ика (7часов)	
4.	1.	Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения	
5.	2.	Уравнения движения.	
6.	3.	Момент силы. Условия равновесия тел.	
7.	4.	Гидростатика.	
8.	5.	Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.	
9.	6.	Законы сохранения импульса и энергии	
10.	7.	Законы сохранения импульса и энергии	
4. Да	влен	ие твердых тел, жидкостей и газов (2 часа)	
11.	1.	Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	
12.	2.	Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа.	
5.Pa	бота	и мощность. Энергия. (5 часов)	
13.	1.	Простые механизмы. КПД механизмов.	
14.	2.	Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы.	
15.	3.	Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку.	
16.	4.	Равенство работ при использовании простых механизмов.	
17.	5	Качественные задачи на рсачет работы и мощности простых механизмов	
6.Mc	олеку	улярная физика и Тепловые явления (6 часов)	
18.	1.	Газовые законы. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	
19.	2.	Модель реального газа. Критическая температура. Критическое состояние вещества.	
20.	3.	Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	
21.	4.	Принцип работы холодильной машины.	
22.	5.	Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды.	
23.	6.	Экологические проекты	
7. Cı	войст	гва твердых тел и жидкостей (5 часов)	ı

24.	1.	Механические свойства твердых тел: упругость, прочность,	
		пластичность, хрупкость	
	2.	Реальный кристалл. Управление механическими свойствами	
25.		твердых тел. Жидкие кристаллы и их применение.	
26.	3.	Полимеры. Композиционные материалы и их применение	
27.	4.	Модель жидкого состояния. Свойства поверхностного слоя	
27.		жидкости. Поверхностное натяжение жидкостей.	
28.	5.	Смачивание. Капиллярность.	
Э.	пектр	оодинамика(5 часов)	
	1.	Линии напряженности электростатического поля.	
29.		Электростатическое поле точечных зарядов. Однородное	
29.		электростатическое поле	
20	2.	Работа и потенциальная энергия электростатического поля.	
30.		Потенциал электростатического поля.	
	3.	. Связь между напряженностью электростатического поля и	
31.		разностью потенциалов.	
32.	4.	Физический смысл разности потенциалов.	
33.	5.	Решение качественных задач по электростатике.	
34.		Итоговое занятие по курсу(1 час)	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

кабинет физики. оснащенный физическим и лабораторным оборудованием, мультимедийный комплекс

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 113 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, МОНОГАРОВА ИРИНА ИВАНОВНА, ДИРЕКТОР

23.10.23 22:32 (MSK) Сертификат 2DF4A908C8B658376EC5D118CBBCB370