

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»**

Рекомендована
методическим объединением
учителей естественнонаучного цикла
протокол № 1
от «31» августа 2022 г.

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ № 10»
.....Л.Н. Пенкина
от «31» августа 2022г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Физика на «5»**

направление: естественнонаучная

возрастная категория детей: 11 класс

срок реализации: 1 год

Составлена на основе

Федерального государственного образовательного стандарта
основного общего образования
(автор программы, наименование программы)

учителем физики Ахмадуллиной С.Е.
кем (Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

г. Ухта
2022 г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Физика на «5» составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержания базового курса физики 7-11 класса, ориентированного на учебники А.В.Перышкина «Физика 7-9 класс», Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Соцко «Физика 10-11 класс», рекомендованных Минобразования и науки РФ.

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, способствует формированию современного научного мировоззрения. Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, приобретаются знания из истории, науки и техники. В процессе решения задач формируются такие качества, как внимательность, дисциплинированность, целеустремленность, настойчивость, аккуратность, развиваются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники. Поэтому целью физического образования является формирования умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

Курс «Физика на 5» имеет техническую направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников 11 класса.

Программа курса рассчитана на 17 часов. Распределение занятий на теоретические и практические достаточно условно, при необходимости теоретические и практические занятия объединяются.

Режим занятий 1 раз в неделю. Продолжительность занятий: 40 минут.

Цели и задачи курса «Физика на «5».

Цели:

1. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
2. Формирование навыков решения всех типов физических задач.
3. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.

Задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, формировать представление о классификации, приемах и методах решения физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по физике.

2. Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научной литературой, умений практически применять физические знания, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.

Основные формы работы:

Особенности реализации программы курса «Физика на 5» заключаются в использовании беседы, объяснения, рассказа, демонстрационных экспериментов и опытов, самостоятельной исследовательской работы, практических занятий, на которых решаются упражнения и задачи по теме занятия, проводятся дидактические игры, викторины, заслушиваются сообщения учащихся. Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В преподавании курса «Физика на 5» лежит проблемно-поисковый метод, обеспечивающий реализацию развивающих задач. При этом используются разнообразные формы обучения: учащиеся ведут наблюдения, выполняют практические работы, в том числе и исследовательского характера, различные творческие задания. Целесообразно использование ИКТ и ресурсов Интернета.

Формы организации внеурочной деятельности

- коллективная
- групповая
- индивидуальная

Теоретические занятия: беседы, сообщения, рассказ, объяснение.

Практические занятия: демонстрационные эксперименты и опыты, презентации.

Методы реализации программы:

1. Наглядный (иллюстративный рассказ (лекция) с обсуждением наиболее сложных вопросов темы; проведение демонстрационных экспериментов и опытов, работа с текстами.

2. Словесный (чтение информации с последующим обсуждением и заданием; беседа с закреплением материала).

Формы учета знаний, умений: защита мини-проектов.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки
2. результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
3. 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;
4. 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;
5. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
6. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
7. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

8. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

4. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду.

II. Содержание тем курса

Электродинамика (6 ч).

Электростатика. Закон сохранения электрического заряда. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.

«Оптика» и «Квантовая физика» (6 ч).

Волновая оптика. Геометрическая оптика. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. Радиоактивные превращения. Строение ядра атома.

Методы решения задач по физике (5 ч)

Модели и аналоги в физике. Методы математического анализа при решении задач по физике. Графические методы решения физических задач

В результате усвоения программы данного курса, обучающиеся приобретут: навыки к выполнению работ исследовательского характера, навыки решения разных типов задач,

навыки постановки эксперимента, навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе ресурсами Интернет.

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов
1	Электродинамика	6
2	Оптика и квантовая физика	6
3	Методы решения задач по физике	5

III. Календарно-тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности «Физика на «5»

№ п/п	Наименование темы занятий	Кол-во часов	Вид занятия	Дата проведения	
				По плану	фактически
«Электродинамика», 6 часов					
1	Систематизация теоретического материала по теме «Электродинамика»	1	Повторение теоретического материала		
2	Электростатика	1	Практикум решения задач		
3	Постоянный электрический ток	1	Практикум решения задач		
4	Изучение сопротивления полупроводника от температуры	1	Лабораторная работа		
5	Электромагнитная индукция	1	Практикум решения задач		
6	Электромагнитные колебания и волны	1	Практикум решения задач		
«Оптика и квантовая физика», 6 часов					
7	Систематизация теоретического материала по теме «Оптика. Квантовая физика»	1	Повторение теоретического материала		
8	Законы геометрической оптики	1	Практикум решения задач		
9	Линзы. Построение изображения в линзах, Виды изображений в линзах. Применение линз	1	Практическая работа		
10	Волновые свойства света	1	Практикум решения задач		
11	Фотоэффект. Световые		Практикум		

	кванты	1	решения задач		
12	Строение атома и ядра. радиоактивность	1	Практикум решения задач		
Методы решения задач по физике (5 ч)					
13	Модели и аналоги в физике. Использование моделей в решении физических задач.	1	Практикум решения задач		
14	Законы сохранения в физике. Закон сохранения энергии, импульса, электрического заряда.	1	Практикум решения задач		
15	Использование методов математического анализа при решении физических задач.	1	Практикум решения задач		
16	Графические методы решения задач по физике.	1	Практикум решения задач		
17	Современные достижения физики. Физика и научно- технический прогресс	1	Практикум решения задач		

Ресурсы и условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение
 - Комплект демонстрационного оборудования
 - Комплекты оборудования для лабораторного практикума
 - Компьютер, проектор
 - Мобильный компьютерный класс

2. Литература
 - «Физика 11», Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. М.: Просвещение, 2020.
 - Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2019.
 - Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике 9-11 классы» М., Просвещение, 1995г.
 - Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Задачник 10-11 классы», М. Дрофа 2007г.
 - Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «Решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2018г.

3. Интернет-ресурсы
 - <http://www.fipi.ru/>
 - <http://phys.reshuege.ru/>
 - <http://physik.ucoz.ru/>
 - <http://globalphysics.ru/>