

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10» г. УХТЫ**

Согласовано

Педагогическим советом
МОУ «СОШ №10» г.Ухты

Протокол от 20.03.2023 № 1

Утверждено

Приказом директора
МОУ «СОШ №10» г.Ухты
от 21.03.2023 № 01-13\79

программа курса внеурочной деятельности

«Физика на «5»»

направленность: естественно - научная

Адресат программы: учащиеся 17 - 18 лет

срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Ахмадуллина С.Е.,
педагог дополнительного
образования

г. Ухта
2023.

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.Соцкого «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 34 часа. 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 (12 ч).

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

«Оптика» и «Квантовая физика» (12 ч).

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

Методы решения задач по физике (10 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	12
2	Оптика и квантовая физика	12
3	Методы решения задач по физике	10

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», 12 часов					
1	Систематизация теоретического материала по теме «Электродинамика»	2	Повторение теоретического материала		
2	Электростатика	2	Практикум решения задач		
3	Постоянный электрический ток	2	Практикум решения задач		
4	Изучение сопротивления полупроводника от температуры	2	Лабораторная работа		
5	Электромагнитная индукция	2	Практикум решения задач		
6	Электромагнитные колебания и волны	2	Практикум решения задач		
«Оптика и квантовая физика», 12 часов					
7	Систематизация теоретического материала по теме «Оптика. Квантовая физика»	2	Повторение теоретического материала		
8	Законы геометрической оптики	2	Практикум решения задач		
9	Линзы. Построение изображения в линзах, Виды изображений в линзах. Применение линз	2	Практическая работа		
10	Волновые свойства света	2	Практикум решения задач		
11	Фотоэффект. Световые кванты	2	Практикум решения задач		
12	Строение атома и ядра. радиоактивность	2	Практикум решения задач		
Методы решения задач по физике (10 ч)					
13	Модели и аналоги в физике. Использование моделей в решении физических задач.	2	Практикум решения задач		

14	Законы сохранения в физике. Закон сохранения энергии, импульса, электрического заряда.	2	Практикум решения задач		
15	Использование методов математического анализа при решении физических задач.	2	Практикум решения задач		
16	Графические методы решения задач по физике.	2	Практикум решения задач		
17	Современные достижения физики. Физика и научно-технический прогресс	2	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/>