

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения, науки и по делам молодежи КБР
Управление образования Урванского района КБР
МКОУ СОШ №1 с.п. Псыгансу



Подписано
цифровой
подписью:
Макоева
Залина
Валериевна
Дата: 2023.09.30
11:57:04 +03'00'

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
естественно- научного
цикла

_____ Шибзухова Д.Н.

Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

_____ Фицева А.Н.

Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОО

_____ Макоева З.В.

Приказ №44- ОД от «28»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
естественно - научной направленности
по теме «Хочу знать физику»
для учащихся 7- 9 классов

Уровень программы: стартовый

Срок реализации: 1 год

Адресат: от 12 до 15 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Автор – составитель:
Безирова М.Б.

2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности естественно – научной направленности «Хочу знать физику» в 7-9 классах разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
3. Национальный проект «Образование».
4. Конвенция ООН о правах ребенка.
5. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. №196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Примерная программы основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);
12. Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2021 г.)

Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: Цифровая лаборатория «Точка Роста».

Количество часов - по 1 часу в неделю для 8- 9 классов, 2 ч. в неделю для 7 классов.

Актуальность программы определена тем, что внеурочная экспериментальная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7 – 9 классах является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно -образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Новизна программы заключается в:

- экспериментальном подходе к определению физических закономерностей;
- возможности создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;

- прикладном характере исследований;
- развернутой схеме оценивания результатов изучения программы.

Цель программы – формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования объектов и явлений природы; развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, передача им опыта творческой деятельности.

Задачи:

- формировать у обучающихся умение безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования;
- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Общая характеристика программы

Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Выявление научных закономерностей в процессе проведения экспериментов необходимо для изучения физики, химии, биологии.

Программа построена таким образом, что на основе концентрического подхода введенные ранее понятия закрепляются при изучении новых разделов, экспериментально подтверждаются при демонстрациях и в лабораторных работах.

Для реализации программы внеурочной деятельности «Хочу знать физику» в основной школе необходимо организовать работу обучающихся в лаборатории, предоставить возможность индивидуальных исследований и групповой работы, работы в парах. На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом используется работа по этапам:

1. Сбор информации.
2. Наблюдение явления или эксперимент.
3. Анализ.
4. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
5. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.

Предполагается также

- проведение обучающимися практических (лабораторных) работ, индивидуальных исследований, экспериментальное моделирование;
- демонстрация учителем большого количества экспериментов;
- использование наглядных пособий, в том числе видеоматериала, презентаций, раздаточного материала в виде алгоритмов, блок-схем, моделей и т.п.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность 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 физике и химии как элементам общечеловеческой культуры;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметными результатами изучения являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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 работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- 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;
- 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.

Общими предметными результатами являются:

В познавательной сфере:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;

- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с работой механизмов, переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- проводить физический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

***Частными предметными результатами* являются:**

- 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;
- 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;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми физическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики для рационального природопользования;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Виды деятельности:

- Применение межпредметной цифровой лаборатории ReLab
- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни

Форма проведения занятий кружка:

- Фронтальные лабораторные работы
- Беседа
- Практикум
- Выпуск стенгазет
- Создание презентаций

Структура программы:

- Пояснительная записка
- Учебно-тематическое планирование
- Методические рекомендации
- Ожидаемые результаты обучения
- Литература

Ожидаемый результат:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера
- Навыки решения разных типов задач
- Навыки постановки эксперимента
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет
- Профессиональное самоопределение.

При проведении кружковых занятий активно применяется межпредметная цифровая лаборатория ReLab. Аппаратное и программное обеспечение этой лаборатории позволяет фиксировать измерения, осуществлять математическую обработку и анализировать результаты, которые визуализируются на доступные технические средства, будь то монитор компьютера или проекция на экран.

Предназначенные для образовательных целей датчики позволяют проводить измерения параметров с высокой точностью

При решении экспериментальных задач и постановке опытов у ребят есть широкий выбор видов деятельности: работа в группах, в парах, индивидуально (возможности кабинета позволяют все).

Программа позволяет обобщить теоретические знания учащихся за 7-9 классы, расширить и углубить теоретические знания (необходимая литература и помощь учителя обеспечены), хорошо подготовиться к дальнейшему обучению в средней школе, лицее, колледже.

На занятиях используется личностно-ориентированный подход, методы активного обучения, такие как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, экспериментальное моделирование, метод проектов, индивидуальная работа.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты.	1
2.	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	1
3.	Создание мультимедийных презентаций	2
4.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab	2
5.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК	2
6.	Изучение программы Microsoft Excel, необходимой для обработки полученных результатов	1
7.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей.	2
8.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока . «Измерение силы тока в ее различных участках»	2
9.	Лабораторная работа с применением датчиков напряжения «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
10.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения «Измерение сопротивления проводника»	1
11.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения . «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1

12.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	2
13.	Составление кроссвордов и ребусов	2
14.	Решение экспериментальных и качественных задач	4
15.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.	2
16.	Создание мультимедийных презентаций	4
17.	Экскурсия в интерактивный музей наук Лабораториум	2
18.	Викторина	2
ИТОГО:		34

Учебно-тематическое планирование, 7 классы

№	Тема	Дата по плану	Дата по факту
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка		
2.	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.		
3.	Создание мультимедийных презентаций		
4.	Создание мультимедийных презентаций		
5.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
6.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
7.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
8.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
9.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
10.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
11.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		

12.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
13.	Изучение программы Microsoft Excel, необходимой для обработки полученных результатов		
14.	Изучение программы Microsoft Excel, необходимой для обработки полученных результатов		
15.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей		
16.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей		
17.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока. «Измерение силы тока в ее различных участках»		
18.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока. «Измерение силы тока в ее различных участках»		
19.	Лабораторная работа с применением датчиков напряжения «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
20.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения «Измерение сопротивления проводника»		
21.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
22.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
23.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
24.	Составление кроссвордов и ребусов		
25.	Составление кроссвордов и ребусов		
26.	Решение экспериментальных и качественных задач		
27.	Решение экспериментальных и качественных задач		
28.	Составление кроссвордов и ребусов		

29.	Составление кроссвордов и ребусов		
30.	Решение экспериментальных и качественных задач		
31.	Решение экспериментальных и качественных задач		
32.	Решение экспериментальных и качественных задач		
33.	Решение экспериментальных и качественных задач		
34.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
35.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
36.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
37.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
38.	Создание мультимедийных презентаций		
39.	Создание мультимедийных презентаций		
40.	Создание мультимедийных презентаций		
41.	Создание мультимедийных презентаций		
42.	Создание мультимедийных презентаций		
43.	Создание мультимедийных презентаций		
44.	Создание мультимедийных презентаций		
45.	Создание мультимедийных презентаций		
46.	Экскурсия в интерактивный музей наук Лабораториум		
47.	Экскурсия в интерактивный музей наук Лабораториум		
48.	Викторина		
49.	Викторина		
50.	Викторина		
51.	Викторина		

52.	Составление кроссвордов и ребусов		
53.	Составление кроссвордов и ребусов		
54.	Решение экспериментальных и качественных задач		
55.	Решение экспериментальных и качественных задач		
56.	Решение экспериментальных и качественных задач		
57.	Решение экспериментальных и качественных задач		
58.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
59.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
60.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
61.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
62.	Создание мультимедийных презентаций		
63.	Создание мультимедийных презентаций		
64.	Решение экспериментальных и качественных задач		
65.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
66.	Решение экспериментальных и качественных задач		
67.	Защита проектов		
68.	Защита проектов		

Учебно-тематическое планирование, 8 классы

№	Тема	Дата по плану	Дата по факту
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты.		
2.	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.		

3.	Создание мультимедийных презентаций		
4.	Создание мультимедийных презентаций		
5.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
6.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
7.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
8.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
9.	Изучение программы Microsoft Excel, необходимой для обработки полученных результатов		
10.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей		
11.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей		
12.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока. «Измерение силы тока в ее различных участках»		
13.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока. «Измерение силы тока в ее различных участках»		
14.	Лабораторная работа с применением датчиков напряжения «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
15.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения «Измерение сопротивления проводника»		
16.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
17.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
18.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
19.	Составление кроссвордов и ребусов		

20.	Составление кроссвордов и ребусов		
21.	Решение экспериментальных и качественных задач		
22.	Решение экспериментальных и качественных задач		
23.	Решение экспериментальных и качественных задач		
24.	Решение экспериментальных и качественных задач		
25.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
26.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
27.	Создание мультимедийных презентаций		
28.	Создание мультимедийных презентаций		
29.	Создание мультимедийных презентаций		
30.	Создание мультимедийных презентаций		
31.	Экскурсия в интерактивный музей наук Лабораториум		
32.	Викторина		
33.	Защита проектов		
34.	Защита проектов		

Учебно-тематическое планирование, 9 класс

№	Тема	Дата по плану	Дата по факту
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты.		
2.	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.		
3.	Создание мультимедийных презентаций		
4.	Создание мультимедийных презентаций		
5.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		
6.	Обзор по цифровой лаборатории ReLab		

7.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
8.	Изучение сбора экспериментальной установки и подключение датчиков к компьютеру. Работа с программой на ПК		
9.	Изучение программы Microsoft Excel, необходимой для обработки полученных результатов		
10.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей		
11.	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей		
12.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока . «Измерение силы тока в ее различных участках»		
13.	Лабораторная работа с применением датчиков силы тока . «Измерение силы тока в ее различных участках»		
14.	Лабораторная работа с применением датчиков напряжения «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
15.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения «Измерение сопротивления проводника»		
16.	Лабораторная работа с применением датчика тока и датчика напряжения . «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
17.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
18.	Лабораторная работа с применением датчика силы «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
19.	Составление кроссвордов и ребусов		
20.	Составление кроссвордов и ребусов		
21.	Решение экспериментальных и качественных задач		
22.	Решение экспериментальных и качественных задач		
	Решение экспериментальных и качественных задач		

23.	Решение экспериментальных и качественных задач		
24.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
25.	Решение экспериментальных и качественных задач		
26.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
27.	Тестовые задания по физике. Подготовка электронных тестов по физике в помощь кабинету.		
28.	Создание мультимедийных презентаций		
29.	Создание мультимедийных презентаций		
30.	Создание мультимедийных презентаций		
31.	Экскурсия в интерактивный музей наук Лабораториум		
32.	Викторина		
33.	Защита проектов		
34.	Защита проектов		

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Работа включает разные виды деятельности. Помимо теоретических уроков очень много практических занятий, поэтому следует особое внимание уделять соблюдению учащимися правил техники безопасности. Вести учет всех проведенных инструктажей с соответствующей записью.

При решении задач обратить внимание на отыскание наиболее рациональных способов решения. Выбор способа решения – право учащегося. Оформление решения задач в соответствии с общепринятыми нормами. Выбор единиц измерения в соответствии с условием задачи, если в условии не оговаривается отдельно – то в СИ. Умение хорошо изложить решение надо поощрять, но умение хорошо и быстро догадываться, должно цениться выше.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Научить применять лабораторию ReLab при выполнении лабораторных работ.
- Повысить уровень самооценки учащимися собственных знаний по предмету.
- Повысить теоретические знания по физике.
- Увеличить качество знаний учащихся по предмету.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации по выполнению л\р с помощью ReLab (диск)
2. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11 классов. М. «Просвещение» 2007г.
3. В.И.Лукашик. Физическая олимпиада.- М.»Просвещение» 1987г.
4. Г.И.Лернер. Решение школьных и конкурсных задач. Новая школа М. 1995г.
5. Л.Э.Генденштейн и др. Решение ключевых задач по физике для основной школы «Илекса». М.2005г.
6. И. К.Турышев и др. Решение задач с элементами исследования в 9-11 классах средней школы.
7. А.В.Усова, А.А.Бобров
«Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики».