

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Адыгея

Администрация муниципального образования "Теучежский район"

МБОУ СОШ № 10 им. К.Б. Бжигакова п. Тлюстенхабль

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра «Точка
Роста» МБОУ СОШ № 10 им.
К.Б.Бжигакова п.Тлюстенхабль

 Е.Ф.Джалавян

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ СОШ
№10 им. К.Б.Бжигакова
п.Тлюстенхабль

 М.А.Ловпаче
Приказ № 83 от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дополнительного образования образовательного центра
естественно-научной и технической направленности «Точка роста»
«Экспериментальная физика»**

для обучающихся 10-11 классов

учителя Салимовой Людмилы Чинаровны
Ф.И.О., категория (соответствие занимаемой должности)

п.Тлюстенхабль 2023

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». Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. В основе программы лежит принцип единства.

Программа рассчитана на 68 часа для 10-11 классов из расчета 2 часа в неделю на основании годового календарного графика на 2023-2024 уч. год.

Цели и задачи программы:

Цель:

Курс внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» позволяет осуществить переход от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, переносит акцент на аналитический компонент учебной деятельности учащихся.

Курс дает возможность:

- повторения, углубления, расширения и обобщения полученных знаний из разных тем курса физики;
- развития и совершенствования у учащихся экспериментальных умений путем использования более сложного оборудования, более сложного эксперимента;
- формирования у них самостоятельности при решении задач, связанных с экспериментом.

Задачи :

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках

информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами-умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

При составлении рабочей программы по курсу внеурочной деятельности по физике «Экспериментальная физика» учитывается программа воспитания.

Рабочая программа воспитания направлена на приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также на решение проблем гармоничного вхождения школьников в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми.

Планируемые результаты

Овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Формирование и развитие у обучающихся знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов); систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной); выдвижения гипотез, планирования эксперимента или его моделирования; оценки достоверности естественнонаучной информации, возможности ее практического использования. Обучающиеся должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Личностными результатами изучения курса внеурочной деятельности «Практическая физика» являются:

— положительное отношение к российской физической науке; —
умение управлять своей познавательной деятельностью; —
готовность к осознанному выбору профессии.

Метапредметными результатами изучения программы «Практическая физика» являются:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаковосимволическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).

Содержание учебного курса

Электродинамика	Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения в ее различных участках Измерение работы и мощности электрического тока Измерение КПД электродвигателя. Наблюдение химического действия тока Сборка гальванического элемента и его испытание. Исследование зависимости силы тока от напряжения и сопротивления участка цепи. Определение заряда электрона. Изучение магнитного поля тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока графическим методом. Измерение удельного сопротивления проводника Изучение последовательного соединения проводников Изучение параллельного соединения проводников Наблюдение действия магнитного поля на ток Изучение явления электромагнитной индукции	30
-----------------	---	----

Оптика	Исследование явления отражения света. Построение изображения предмета в плоском зеркале Сборка модели зеркального перископа Наблюдение преломления света плоскопараллельной пластины Исследование преломление света на границе раздела двух сред. Наблюдение преломления света призмой Измерение показателя преломления света Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз. Получение изображения при помощи линзы Сборка модели микроскопа и измерение его углового увеличения. Сборка модели трубы Кеплера и Галилея Наблюдение дифракции и интерференции света Измерение длины световой волны	22
Квантовая физика	Изучение зависимости освещенности объекта от расстояния до источника. Измерение радиационного фона. Определение постоянной Планка	4
	Выполнение экспериментальных задач из ЕГЭ	2
	Защита минипроектов по разделам физики	2
ВСЕГО часов		68

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ

Внеурочная работа по физике может быть организована в следующих формах: Экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования общественно полезные практики и т. д.

Виды учебной деятельности

- дискуссия;
- беседа;
- практическое занятие;
- лабораторное занятие;
- эксперимент;
- круглый стол

Календарно –тематическое планирование 10-11 кл.

№	Тема занятия	Количество часов	Дата
Электродинамика (30 часов)			
1	Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения в ее различных участках	2	сентябрь
2	Измерение работы и мощности электрического тока	2	сентябрь
3	Измерение КПД электродвигателя.	2	сентябрь
4	Наблюдение химического действия тока	2	сентябрь
5	Сборка гальванического элемента и его испытание.	2	октябрь
6	Исследование зависимости силы тока от напряжения и сопротивления участка цепи.	2	октябрь
7	Определение заряда электрона.	2	октябрь
8	Изучение магнитного поля тока.	2	октябрь
9	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника	2	ноябрь
10	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока графическим методом.	2	ноябрь
11	Измерение удельного сопротивления проводника	2	ноябрь
12	Изучение последовательного соединения проводников	2	ноябрь
13	Изучение параллельного соединения проводников	2	декабрь
14	Наблюдение действия магнитного поля на ток	2	декабрь
15	Изучение явления электромагнитной индукции	2	декабрь
Оптика (22 часов)			
1	Исследование явления отражения света. Построение изображения предмета в плоском зеркале	2	декабрь
2	Сборка модели зеркального перископа	2	январь
3	Наблюдение преломления света плоскопараллельной пластины	2	январь
4	Исследование преломление света на границе раздела двух сред. Наблюдение преломления света призмой	2	январь
5	Измерение показателя преломления света	2	январь
6	Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	2	февраль

7	Получение изображения при помощи линзы	2	февраль
8	Сборка модели микроскопа и измерение его углового увеличения.	2	февраль
9	Сборка модели трубы Кеплера и Галилея	2	февраль
10	Наблюдение дифракции и интерференции света	2	март
11	Измерение длины световой волны	2	март
Квантовая физика (4 часа)			
1	Изучение зависимости освещенности объекта от расстояния до источника.	1	март
2	Измерение радиационного фона.	1	апрель
3	Определение постоянной Планка	1	апрель
4	Определение постоянной Планка	1	апрель
Итоговые занятия. Защита проектов (4 часа)			
1	Выполнение экспериментальных задач из ЕГЭ	2	май
3	Защита минипроектов по разделам физики	1	май
4	Защита минипроектов по разделам физики	1	май

Источники.

□ Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва «Просвещение».

□ Факты. Исследования. Открытия.

<https://mosmetod.ru/metodicheskoeoprostranstvo/srednyaya-i-starshayashkola/fizika/fakty-issledovaniya-i-otkrytiyamira-fiziki.html>

• Наука в школе. Физический эксперимент

<http://nauka.mosmetod.ru/equipment#!/tfeeds/>

• Глобаллаб

<http://nauka.mosmetod.ru/tpost/hlils5omal-globallab>

• Журнал «Квант» <http://kvant.mcc>