

МОУ Алексейковская СОШ

Согласовано

Заместитель директора школы

 Делукова Ж.А.

«22» июня 2022

Утверждаю

Директор МОУ

Алексейковская СОШ

Приказ № 18/1-од

Гаврилова И.В.

«22» июня 2022



Рабочая программа по элективному курсу «Физика в задачах»

Количество часов на 2022-2023 уч.год:

11 класс-17ч 0.5ч в неделю

Рабочую программу составила Зрелова Т.А. учитель физики 1 квалификационной категории.

с.Сорогожское

2022-2023 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Физика в задачах» с использованием оборудования «Точка роста» .

Курс рассчитан на обучающихся 11 класса, предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике;
- совершенствование полученных в основном курсе физики знаний и умений;
- ознакомить обучающихся с физикой как экспериментальной наукой;
- сформировать у них навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений физических величин и их обработки

Задачи курса:

- содействие самоопределению обучающихся и выбору будущей профессиональной деятельности;
- стимулирование познавательной активности обучающихся;
- увеличение информативной и коммуникативной грамотности обучающихся.

Программа элективного курса согласована с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики средней школы.

Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов.

В процессе реализации данной программы рекомендовано использовать такие методы обучения:

- метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают навыки научного мышления;
- метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы;
- исследовательский метод, который поможет школьникам совершенствовать полученные в основном курсе физики знания и умения.

Программа предназначена для классов, в которых для изучения физики выделяется два часа в неделю.

Актуальность программы:

Программа элективного курса имеет социальную значимость для нашего общества. Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Одной из задач сегодняшнего образования — воспитание в учащемся самостоятельной личности. Предлагаемая программа способствует развитию у обучающихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных умений и навыков.

Познавательная деятельность:

-использование методов научного познания, таких как: наблюдение, измерение, эксперимент;
-формирование умений различать факты, причины, следствия, законы, теории; - овладение алгоритмическими способами решения задач.

Информационно- коммуникативная деятельность:

-способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; - использование для решения учебных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками самоконтроля;
-умение предвидеть результаты своей деятельности.

Планируемые образовательные результаты:

Обучающиеся должны приобрести:

- навыки исследовательской работы по измерению физических величин, оценке погрешностей измерений и обработке результатов;
- умения пользоваться цифровыми измерительными приборами;
- умение обсуждать полученные результаты с привлечением соответствующей физической теории;
- умение публично представлять результаты своего исследования;
- умение самостоятельно работать с учебником и научной литературой, а также излагать свои суждения как в устной, так и письменной форме.

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе и самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками в образовательной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно- техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России, понимание ответственности за состояние природных ресурсов.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимании роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических и расчетных задач;
- 2) владение основными физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- 3) сформированность 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) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 5) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- 6) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 7) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Формы занятий: индивидуально-групповые.

Объём программы – 17 часа, 0,5 ч в неделю.

Текущая аттестация проводится в форме тематических тестов.

Итоговая аттестация проводится в форме теста по всем разделам курса физики.

Критерии оценки эффективности освоения программы:

50 – 60% правильных ответов – оценка

“удовлетворительно”; 70 – 80% правильных ответов –

оценка “хорошо”; 90% правильных ответов – оценка

“отлично”.

Содержание курса

1. Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории.

Цифровые датчики. Общие характеристики. Физические эффекты, используемые в работе датчиков. Двухканальная приставка-осциллограф. Основные принципы работы с приставкой.

Подключение двухканальной приставки-осциллографа. Блоки настроек. Определение параметров осциллограммы. Работа с триггером.

2. Экспериментальные исследования переменного тока.

Измерение характеристик переменного тока осциллографом. Изучить электрические сигналы различных форм, измерить амплитуду и период переменного тока с помощью осциллографа.

Активное сопротивление, ёмкость, индуктивность в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Последовательный, параллельный резонанс. Диод в цепи переменного тока.

Действующее значение переменного тока. Затухающие колебания. Взаимоиндукция.

Трансформатор.

Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем
---	-----------------------------

раздела и темы	
Раздел 1	Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории. 4ч
1.1	Физические эффекты, используемые в работе датчиков Цифровые датчики. Общие характеристики
1.2	Двухканальная приставка-осциллограф. Основные принципы работы с приставкой
Раздел 2	Экспериментальные и теоретические исследования переменного тока 13ч
2.1	Измерение характеристик переменного тока осциллографом
2.2	Активное сопротивление в цепи переменного тока
2.3	Ёмкость в цепи переменного тока
2.4	Индуктивность в цепи переменного тока
2.5	Изучение законов Ома для цепи переменного тока

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Вид занятия	Плановые сроки	Фактические сроки
1. Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории. 4ч				
1	Цифровые датчики. Общие характеристики	Лекция		
2	Физические эффекты, используемые в работе датчиков	Практическое занятие.		
3	Двухканальная приставка-осциллограф. Блоки настроек	Практическое занятие		
4	Определение параметров осциллограммы. Работа с триггером. Основные принципы работы с приставкой	Практическое занятие		
Экспериментальные исследования переменного тока. 13ч				
5	Измерение характеристик переменного тока осциллографом	Практическое занятие Решение задач		
6	Активное сопротивление в цепи переменного тока	Практическое занятие Решение задач		
7	Ёмкость в цепи переменного тока	Практическое занятие Решение задач		
8	Индуктивность в цепи переменного тока	Практическое занятие Решение задач.		
9	Изучение законов Ома для цепи переменного тока	Решение задач		
10	Последовательный резонанс	Практическое занятие Решение задач		
11	Параллельный резонанс	Практическое занятие Решение задач		

12	Диод в цепи переменного тока	Практическое занятие		
13	Действующее значение переменного тока	Практическое занятие Решение задач		
14	Затухающие колебания	Практическое занятие		
15	Взаимоиндукция. Трансформатор	Практическое занятие Решение задач		
16	Решение задач по электродинамике.	Тесты по ЕГЭ		
17	Решение задач по электродинамике.	Тесты по ЕГЭ		