

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 | | |