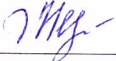


Государственное бюджетное образовательное учреждение Республики Хакасия
«Хакасская национальная гимназия-интернат им. Н.Ф. Катанова»
Республиканский центр по работе с одаренными детьми «Альтаир - Хакасия»

СОГЛАСОВАНО
Экспертным советом
Протокол № 6 от 20.12.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель центра по работе с
одаренными детьми «Альтаир -
Хакасия»

 /Т.Ю. Медведева
«15» января 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. директора ГБОУ РХ
«ХНГИ им. Н.Ф. Катанова»

 /Л.О. Ахпашева
«15» января 2024 г.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная
программа по направлению «Наука»

«Очная образовательная программа углубленной подготовки по физике
(Механика. Силы в природе)», «Электрический ток. Электрические цепи)
(7-8 класс)»

Тип программы: регулярная

Возраст обучающихся: 7-8 классы
Срок реализации: 05.02.2024-24.05.2024

Автор-составитель: Сажин Александр
Владимирович, учитель физики ГБОУ
РХ «ХНГИ им. Н.Ф. Катанова»

г. Абакан, 2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2.1. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной программы.....	4
2.2. Оценочные материалы	7
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	7
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
5 Литература	9

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования (Очная образовательная программа углубленной подготовки по физике) адресована обучающимся 7-8 классов, которые интересуются программированием, физикой, программа направлена на подготовку учащихся к региональному этапу Всероссийской олимпиады школьников (ВсОШ) и другим значимым мероприятиям, входящим в Перечни РСОШ и Минпросвещения по физике.

Содержание программы выходит за рамки школьных курсов физики и предполагает углубленное изучение для успешной подготовки к региональному этапу ВсОШ.

Категория обучающихся: обучающиеся 7-8 классов.

Направление: техническое.

Актуальность программы обоснована введением ФГОС ООО и способствует обеспечению выполнения требований к содержанию дополнительного образования школьников в направлении формирования научного мировоззрения, освоения методов научного познания, развитию исследовательских и прикладных способностей обучающихся, воспитанию личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире.

Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность раскрытия индивидуальных способностей школьников, формирования сферы их интересов в предметных областях «физика и математика», направления их предпрофессионального самоопределения и творческой самореализации.

Новизна программы определяется выбором актуальной и востребованной сферы расширения образовательных интересов школьников и использования этих знаний для развития предпрофессиональных интересов.

Цель программы «Очная образовательная программа олимпиадной подготовки по информатике»: создание условий, обеспечивающих развитие ценностно-смысловых установок, способности к саморазвитию и личностному самоопределению создание основы для осознанного выбора сферы профессиональных интересов через исследование основных законов физики.

Задачи программы:

Обучающие:

- Обучение основным физическим законам.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам исследования, изучения явления, закономерности.

Регулятивные задачи:

- Нормирование навыков планирования – определения последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата.

Коммуникативные задачи:

- Формирование умения работать над задачей в команде.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: учащиеся 7-8 классов.

Уровень освоения: программа является общеразвивающей (продвинутый уровень), требует базовые знания и навыки в области физики.

Режим занятий: занятия проводятся с регулярностью 2 академических часа в неделю. Продолжительность одного занятия – 45 минут. После каждого академического часа занятия организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся. Наполняемость учебных групп: до 15 человек. Сроки реализации: общая продолжительность программы – 48 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной программы
«Очная образовательная программа олимпиадной подготовки по физике»

Тематическое планирование

№	Тема	Планируемое проведение	Фактическое проведение	Количество часов
8 класс				
1.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	07.02		1
2.	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов	07.02		1
3.	Объяснение электрических явлений. Строение атомов.	14.02		1
4.	Исследование электризации различных тел при соприкосновении	14.02		1 (практика)
5.	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах	21.02		1
6.	Действие электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока	21.02		1
7.	Решение олимпиадных задач по теме «Электрические цепи, источники тока»	28.02		1(практика)
8.	Исследование силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках	28.02		1(практика)
9.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	06.03		1
10.	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	06.03		1(практика)
11.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	13.03		1
12.	Зависимость силы тока от	13.03		1

	напряжения. Закон Ома для участка цепи			
13.	Решение олимпиадных задач по теме закон Ома, сопротивление в цепи	20.03		1
14.	Реостаты. Резисторы. Диоды. Полупроводниковые элементы	20.03		1
15.	Исследование сопротивление в цепи. Регулирование силы тока реостатом	27.03		1(практика)
16.	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	27.03		1(практика)
17.	Последовательное и параллельное соединение проводников	03.04		1
18.	Последовательное и параллельное соединение проводников	03.04		1
19.	Решение олимпиадных задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	10.04		1(практика)
20.	Работа и мощность электрического тока. Работа электрического тока	10.04		1
21.	Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	17.04		1
22.	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	17.04		1(практика)
23.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители	24.04		1
24.	Решение олимпиадных задач по теме «Электрические явления»	24.04		1(практика)
25.	Электрический ток в различных средах и газах. Электрическая дуга. Плазма. Электрический ток на производстве и в предприятиях	08.05		1
26.	Способы получения электрического тока. Альтернативная (зеленая энергетика)	08.05		1
27.	Сборка электрических цепей с использованием альтернативных	15.05		1(практика)

	источников энергии (солнечных панелей и водородных генераторов)			
28.	Итоговое занятие	15.05		1
7 класс				
29.	Механическое движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения.	06.02		1
30.	Измерение массы тела на рычажных весах	13.02		1(практика)
31.	Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	20.02		1
32.	Решение олимпиадных задач по теме «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	27.02		1(практика)
33.	Сила. Виды сил. Явление тяготения. Сила тяжести.	05.03		1
34.	Сила упругости. Закон Гука.	12.03		1
35.	«Исследование пружины и измерение сил динамометром»	19.03		1(практика)
36.	Равнодействующая сил.	26.03		1
37.	«Определение центра тяжести плоской пластины»	02.04		1(практика)
38.	Сила трения. Решение олимпиадных задач	09.04		1(практика)
39.	Давление. Единицы давления. Давление газа. Закон Паскаля.	16.04		1
40.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	23.03		1
41.	Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.	30.03		1
42.	Простые механизмы. Рычаг.	30.03		1
43.	Момент силы. Решение олимпиадных задач	07.05		1(практика)
44.	Коэффициент полезного действия механизма.	07.05		1
45.	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	14.05		1
46.	Решение олимпиадных задач по теме «Момент сил», «Рычаги», «Мощность»	14.05		1(практика)
47.	Решение олимпиадных задач по теме «Кинетическая и потенциальная энергия».	21.05		1
48.	Итоговое занятие	21.05		1

2.2. Оценочные материалы

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий и ответов на вопросы преподавателя.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты

Формирование знаний и умений:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца.) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- описывать изученные электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота;

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационные условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Формы проведения образовательного процесса

- фронтальная – со всей группой;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащегося над проектом под руководством и с консультацией педагога;
- групповая – если над одним проектом работают несколько человек.

Информационно-методические условия реализации программы включают:

- учебный план;
- расписание занятий;
- дополнительная общеобразовательная программа «Очная образовательная программа олимпиадной подготовки по информатике»;
- методические материалы и разработки;
- оценочные материалы.

5. Литература

1. В.И. Лукашик Сборник задач по физике 7-9 кл. М. Просвещение
2. И.В. Годова Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате М. Интеллект-Центр
3. А.В. Чеботарева Тесты по физике. К учебнику Перышкина А.В «Физика. 8 класс» М. Экзамен
4. Н.И. Зорин Физика. 8 класс. КИМ М. ВАКО
5. Сивухин Д.В Общий курс физики. Том 3. Электричество. - Изд. 5-е Москва. Физматлит
6. Савельев И.В Курс общей физики. В 3-х тт. Т.2. Электричество и магнетизм С.Петербург: Лань
7. Ландсберг, Г.С Элементарный учебник физики. Т.2. Электричество и магнетизм Москва : Физматлит
8. Калашников С.Г Электричество Изд. 6-е . Москва. Физматли
9. Иродов И.Е Задачи по общей физике С.Петербург: Лань
10. ВСОШ <https://vserosolimp.edsoo.ru/physics>