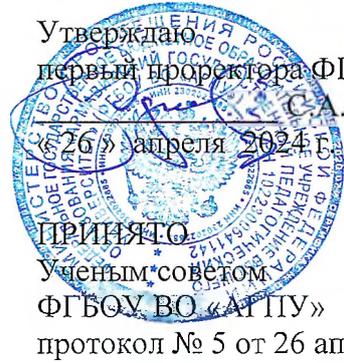


Министерство просвещения РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Армавирский государственный педагогический университет»

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю
первый проректор ФГБОУ ВО «АГПУ»
С.А. Родин
« 26 » апреля 2024 г.
ПРИНЯТО
Ученым советом
ФГБОУ ВО «АГПУ»
протокол № 5 от 26 апреля 2024 г.



ПРОЕКТ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Армавир, 2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

рекомендована Ученым советом НИИРО

протокол № 8 от «12» 04 2024 г.

РУКОВОДИТЕЛИ И РАЗРАБОТЧИКИ ДООП:

к.п.н., доцент кафедры математики, физики и МП

С. Н. Холодова

к.п.н., доцент кафедры математики, физики и МП

Н. А. Шермадина

РЕЦЕНЗЕНТ:

Зам. директора по УВР

МБОУ-гимназии № 1 г. Армавира

учитель физики высшей категории



Т.В. Видилина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель и задачи реализуемой программы

Цель: развитие естественнонаучного мировоззрения обучающихся на основе углубления знаний по физике, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторному оборудованию.

Задачи:

- развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе проведения физического эксперимента;
- формирование умения наблюдать и объяснять физические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с физическими приборами, выполнять несложные физические эксперименты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитание элементов экологической культуры.

1.2. Сроки реализации программы, возраст учащихся, формы обучения, режим и продолжительность занятий, количество занятий и учебных часов в неделю, количество обучающихся и особенности набора

Трудоемкость программы: 16 ч.

Возрастная категория обучающихся: обучающиеся 7-9 класса (14-16 лет).

Формы обучения:

Проводятся очные групповые занятия. Используемое оборудование: ноутбук, интерактивная доска, цифровая лаборатория Releon, комплект физического оборудования.

Режим реализации программы: 2 раза в неделю.

Количество обучающихся и особенности набора: группа обучающихся до 15 человек.

1.3. Планируемые результаты обучения

По окончании программы обучающиеся должны:

ЗНАТЬ:

- термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- правила техники безопасности при работе;
- принципы работы на оборудовании цифровой лаборатории по физике;
- правильное и безопасное обращение с физическими приборами.

УМЕТЬ:

- давать определения изученных понятий;
- объяснять физические явления;
- применять правила техники безопасности при работе с физическим оборудованием;
- грамотно проводить физические эксперименты;
- работать на оборудовании цифровой лаборатории по физике;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные физические эксперименты.

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение.

Уровень подготовки обучающихся соответствует базовым знаниям и умениям в соответствии со школьной программой 7 - 9 классов. Принимаются обучающиеся 14-16-летнего возраста, для которых будет актуальным обучение по данной программе. Контингент может быть разнообразным.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Теория	Прак.з.	СР	
МОДУЛЬ 1. Ознакомление с кабинетом физики и изучение правил техники безопасности						
1.1	Изучение правил техники безопасности	1	1		-	Устный опрос
1.2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	2	2		-	Устный опрос
МОДУЛЬ 2. Исследование механических явлений						
2.1	Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	1		1	-	Оформление лабораторной работы
2.2	Лабораторная работа № 2 «Равноускоренное движение. Ускорение. Движение по наклонной плоскости».	1		1	-	Оформление лабораторной работы
2.3	Лабораторная работа № 3 «Выталкивающая сила. Условие плавания тел». «Измерение массы тела».	1		1	-	Оформление лабораторной работы
2.4	Лабораторная работа № 4. «Измерение плотности вещества твёрдого тела»	1		1	-	Оформление лабораторной работы
МОДУЛЬ 3. Исследование электромагнитных явлений						
3.1	Лабораторная работа № 5. «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	1		1	-	Оформление лабораторной работы
3.2	Лабораторная работа № 6. Расчёт сопротивления проводника. Реостаты	1		1	-	Оформление лабораторной работы
3.3	Лабораторная работа № 7. Последовательное и параллельное соединение проводников	1		1	-	Оформление лабораторной работы
3.4	Лабораторная работа № 8. Магнитное поле Земли	1		1	-	Оформление лабораторной работы

МОДУЛЬ 4. Цифровая лаборатория Releon						
4.1	Основные принципы работы с цифровыми лабораториями. Лабораторная работа 9. «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины».	1		1	-	Оформление лабораторной работы
4.2	Лабораторная работа 10. «Измерение силы трения скольжения»	1		1	-	Оформление лабораторной работы
4.3	Лабораторная работа 11. «Изучение подвижных и неподвижных блоков».	1		1	-	Оформление лабораторной работы
4.4	Заключительное занятие. Презентация продукта исследования с применением цифровой лаборатории	2	2			Защита проекта
	Итого	16	5	11		

2.2. Календарный учебный график.

Образовательный процесс начинается в сроки, предусмотренные договором.

№ п/п	Сроки проведения	Формы работы
1	1 неделя	Изучение теоретических основ физики
2	2 неделя	Изучение цифрового и физического оборудования. Выполнение лабораторной работы
3	3 неделя	Выполнение лабораторных работ иллюстрирующих физические явления
4	4 неделя	Самостоятельное применение полученных знаний на практике, защита проекта с применением цифровой лаборатории

2.3. Рабочая программа учебного курса

МОДУЛЬ 1. Ознакомление с кабинетом физики и изучение правил техники безопасности.

Раздел 1. Изучение правил техники безопасности. Выработка навыков безопасной работы.

Раздел 2. Знакомство с физическим оборудованием для лабораторных работ. Физические приборы и их назначение. Определение погрешности измерений.

МОДУЛЬ 2. Исследование механических явлений.

Раздел 1. Выполнение лабораторной работы на тему: «Измерение длины, объема и температуры тела».

Раздел 2. Выполнение лабораторной работы на тему: «Равноускоренное движение. Ускорение. Движение по наклонной плоскости».

Раздел 3. Выполнение лабораторной работы на тему: «Выталкивающая сила. Условие плавания тел». «Измерение массы тела».

Раздел 4. Выполнение лабораторной работы на тему: «Измерение плотности вещества твёрдого тела».

МОДУЛЬ 3. Исследование электромагнитных явлений.

Раздел 1. Выполнение лабораторной работы на тему: «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра».

Раздел 2. Выполнение лабораторной работы на тему: «Расчёт сопротивления проводника. Реостаты».

Раздел 3. Выполнение лабораторной работы на тему: «Последовательное и параллельное соединение проводников».

Раздел 4. Выполнение лабораторной работы на тему: «Магнитное поле Земли».

МОДУЛЬ 4. Цифровая лаборатория Releon.

Раздел 1. Знакомство с основными принципами работы цифровой лаборатории. Знакомство с программным обеспечением цифровых лабораторий. Выполнение лабораторной работы на тему: «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины».

Раздел 2. Выполнение лабораторной работы на тему: «Измерение силы трения скольжения».

Раздел 3. Выполнение лабораторной работы на тему: «Изучение подвижных и неподвижных блоков».

Раздел 4. Заключительное занятие. Презентация продукта исследования с применением цифровой лаборатории.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Занятия проводят доценты кафедры математики, физики и методики их преподавания, кандидаты педагогических наук Холодова С.Н. и Шермадина Н.А.

3.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы

Занятия проводятся в главном корпусе ФГБОУ ВО «АГПУ» (ул. Р. Люксембург, 159), в педагогическом технопарке «Кванториум» имени В.Т. Сосновского (аудитория 5). На занятии используется оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, цифровые лаборатории Releon, комплект физического оборудования..

3.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Проведение занятий осуществляется при наличии мультимедийных средств обучения, ЭОР, презентаций. Необходим доступ в Интернет.

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Материально-технические условия, обеспечивающие реализацию общеразвивающей программы, соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Обучение по программе осуществляется согласно графику проведения занятий, который можно получить, после регистрации на сайте ФГБОУ ВО АГПУ в разделе «Дополнительное образование».

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Формы подведения итогов реализации данной программы.

Подведение итогов реализации программы проводится на заключительном занятии в форме защиты проекта. Результат оценки доводится в устной форме до сведения учащимся и их родителям (законным представителям).

По итогам освоения программы обучающимся выдается документ об обучении - сертификат или иной документ.

4.2. Оценочные и методические материалы

Результативность работы оценивается по следующим критериям:

- владеет знаниями по технике безопасности при работе с физической лабораторией;
- планирует ход выполнения задания;
- владеет знаниями для проведения опытов, иллюстрирующих физические явления;
- рационально выполняет задания.

Качество выполнения технологических операций:

- умеет использовать физические приборы;
- владеет цифровой лабораторией по химии «Releon»;
- правильно и качественно выполняет различные виды работ;
- соблюдает последовательность проведения опытов.

Методические материалы:

учебно-методические пособия по физике

https://report.apkpro.ru/uploads/share/ЦИК_Физика.pdf

4.3. Оценка качества освоения программы

4.3.1. Внутренний мониторинг качества образования

1. Оцените удовлетворенность организацией курсов по каждому критерию:
(1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая).

1. Какие недостатки, по Вашему мнению, можно выделить в содержании курса?
(возможно несколько вариантов ответа)

Критерии	1	2	3	4	5
Оценка расписания					
Содержание курса					
Организация курса					
Практическое применение полученных знаний					
Преподавательский состав					
Своевременность и достаточность информации					

2. Оцените актуальность получаемых знаний (возможно несколько вариантов ответа):

- Знания своевременны и необходимы;
- Повторение знаний помогает мне в текущей работе (учебе);
- Обучение позволяет по-новому оценить качество своей работы (учебы);

- Свой вариант ответа:

4. Ваши предложения по улучшению качества организации курсов:

5. Какой способ получения информации об организации курсов Вы использовали или посоветовали бы другим обучающимся?

6. Оцените работу преподавателей курса (1-плохо; 2-ниже среднего; 3-удовлетворительно; 4 - хорошо; 5 - отлично).

4.3.2. Внешняя независимая оценка качества образования

Внешняя независимая рецензия на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу получена от заместителя директора по УВР МБОУ-гимназии № 1 г. Армавира, учителя физики высшей категории Т.В. Видилиной.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Программное обеспечение Releon.
2. Учебно-методические пособия по физике.
3. Презентации по темам занятий.
4. Видеоматериалы по темам занятий.

5. ЛИТЕРАТУРА К ПРОГРАММЕ

1. Контрольно-измерительные материалы. Физика 7-9. /Составитель Лебединская В.С. Волгоград, Учитель, 2009
2. Марон А.Е., Е.А.Марон Физика 7-9, дидактические материалы. М.: Дрофа, 2004
3. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2021.
4. Рабочие тетради по физике 7-9 класс. –М.: Экзамен, 2007-2009.
5. Сборник задач по физике. 7-9 кл. /Составитель В.И. Лукашик, Е.В. Иванова М: Просвещение, 2003.
6. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11./ Составитель В.И. Лукашик, Е.В. Иванова М: Просвещение, 2007.
7. Сборник вопросов и задач по физике 7-9. /Составитель А.Е.Марон, С.В. Позойский, Е.А. Марон. М.: Просвещение. 2005.
8. Сборник задач по физике. 7-9 кл. /Составитель А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович. М.: Экзамен, 2004.