

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ФОНД «ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Президент Образовательного
учреждения Фонд
«Педагогический университет
«Первое сентября»»


Соловьев А.С.



Программа

дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)

Формирование исследовательских умений по физике при выполнении фронтальных лабораторных работ в основной школе

Автор:

Холина Светлана Александровна
кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой методики преподавания физики МГОУ

Москва
2020

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области формирования исследовательских умений по физике при выполнении фронтальных лабораторных работ в основной школе. .

№	Компетенция	Направление подготовки <u>44.03.01 Педагогическое образование</u> (уровень бакалавриата) Код компетенции
1	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8

1.2. Планируемые результаты обучения

Знать – уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)
	Квалификация Педагог начального и основного общего образования
	Код компетенции
Знать: исследовательские умения; Уметь: проектировать учебную деятельность на уроках физики, направленную на формирование исследовательских умений обучающихся;	ОПК-8
Знать: классификацию фронтальных лабораторных работ по физике; Уметь: проектировать фронтальные лабораторные работы на уроках физики в основной школе.	ОПК-8

1.3. Категория обучающихся: уровень образования ВО, направление подготовки – «Педагогическое образование»; область профессиональной деятельности – основное и среднее общее образование.

1.4. Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 6 ч.

Режим занятий – 6 ч. в неделю.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план программы направления дополнительного профессионального образования (повышения квалификации).

№	Наименование тем	Всего (час.)	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	

Тема 1.	Формирование исследовательских умений по физике при выполнении фронтальных лабораторных работ в основной школе	3	2	1	Практическое задание 1.
	Итоговая аттестация	1		Зачет на основании совокупности практических результатов тестирования	основании выполненных работ и онлайн
ВСЕГО		4	2		1

2.3. Учебная программа

Темы	Содержание	Виды учебных работ
Формирование исследовательских умений по физике при выполнении фронтальных лабораторных работ в основной школе	Исследовательские умения. Планируемые результаты обучения. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ). Методологические умения (проведение измерений и опытов). Система лабораторных работ. Фронтальные лабораторные работы. Дополнительные и домашние лабораторные работы. Экспериментальные задания. Классификация лабораторных работ. Изучение нового материала. Освоение методов познания. Наблюдение, описание и объяснение физических явлений. Измерение физических величин. Исследование физических явлений. Варианты выполнения фронтальных лабораторных работ.	Проблемная лекция, 2 ч. Практическое занятие, 3 ч.
Итоговая аттестация	Зачет на основании результатов итогового тестирования.	Зачет, 1ч.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Формы текущего контроля: выполнение практических заданий, онлайн тестирование по темам образовательной программы.

Текущий контроль включает в себя выполнение практических заданий и онлайн тестирование по темам образовательной программы.

Требования к практическим занятиям.

Выполнение практических заданий оценивается положительно при условии их выполнения на основе заданных алгоритмов и использования рабочих учебных материалов, которые были предложены обучающимся.

Ответы на практические задания оформляются в печатном виде: шрифт: Times New Roman, размер шрифта – 12 pt, положение на странице – по ширине текста, отступы с каждой стороны страницы – 2 см., междустрочный интервал – 1,15 pt..

Все учебные материалы размещаются на странице курса на сайте Университета. Слушатель получает результат проверки работ на странице курса в разделе «Обучение».

Взаимодействие слушателей с администрацией и преподавателями Университета осуществляется через Личный кабинет. Здесь можно задать вопросы и узнать результаты оценивания выполнения практических заданий.

Примеры тестовых вопросов.

Задание 1. Цена деления измерительного цилиндра равна 1 мл, а абсолютная инструментальная погрешность - ± 1 мл. Какой из приведённых ниже результатов измерения объёма воды записан с учётом максимальной абсолютной погрешности измерения, если измеренное значение объёма воды равно 75 мл?

А) $(75 \pm 0,5)$ мл

Б) (75 ± 21) мл

В) (75 ± 2) мл

Задание 2. Как изменится относительная погрешность измерения диаметра горошины методом рядов, если увеличить число горошин в ряду?

А) Не изменится.

Б) Уменьшится.

В) Увеличится.

Задание 3. На рисунке приведён результат измерения силы упругости пружины. Чему равна абсолютная погрешность измерения силы упругости?

А) 1,7Н

Б) 0,2Н

В) 2,1Н

Задание 4. На рисунке приведён результат исследования с помощью вольтметра электрической цепи с последовательным соединением проводников. В каком интервале результат измерения общего напряжения на участке цепи, состоящем из двух проводников можно считать достоверным?

А) от 3,6 В до 4,1 В

Б) от 3,0 В до 4,2 В

В) от 3,5 В до 4,1 В

Задание 5. Ниже приведены примеры фронтальных лабораторных работ. При выполнении какой лабораторной работы учащиеся убеждаются в сложном составе белого (солнечного) света?

А) Наблюдение дисперсии света.

Б) Изучение явления электромагнитной индукции.

В) Получение с помощью тонкой собирающей линзы изображения предмета, находящегося между фокусом и двойным фокусом.

Критерии оценивания результатов тестирования.

Для успешной сдачи тестирования необходимо набрать не менее 66 % по каждому тесту. Если по одному из них тестируемый получил менее 66 %, он имеет право еще раз пройти повторное тестирование по данному тесту.

Итоговая аттестация осуществляется, в том числе на основании совокупности работ, выполненных на положительную оценку и результатов тестирований.

Оценка: зачтено/ не зачтено.

Обучающийся считается аттестованным, если: оценка за выполнение практических заданий – зачтено; результат итогового тестирования – 66 и более % выполнения заданий.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. М.: Сентябрь, 2003. - 205 с.

2. Хижнякова Л.С., Синявина А.А. Физика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. -2-е изд., перераб. –М.:Вентана-Граф, 2017. – 208с.
3. Хижнякова Л.С., Синявина А.А. Физика: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. -2-е изд., перераб. –М.:Вентана-Граф, 2017. – 224 с.
4. Хижнякова Л.С., Синявина А.А. Физика: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. -2-е изд., стереотип. –М.:Вентана-Граф, 2018. – 304 с.
5. Физика: 7 класс: тетрадь для лабораторных работ для учащихся общеобразовательных организаций/[Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина и др.]. – 2-е изд., перераб. –М.:Вентана-Граф, 2017. – 64с.
6. Физика: 8 класс: тетрадь для лабораторных работ для учащихся общеобразовательных организаций/[Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина и др.]. –М.:Вентана-Граф, 2012. – 80с.
7. Физика: 9 класс: тетрадь для лабораторных работ для учащихся общеобразовательных организаций/[Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина и др.]. –М.:Вентана-Граф, 2015. – 96с.

4.2. Материально-технические условия реализации программы.

- техническое обеспечение: ПК, локальная сеть, выход в Интернет;
- программное обеспечение: операционная система *Microsoft Windows 7*, пакет программ *Microsoft Office 2010*, браузер *Google Chrome* или *Mozilla Firefox*.