



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы

**“Колледж декоративно-прикладного искусства
имени Карла Фаберже”**

(ГБПОУ КДПИ им. Карла Фаберже)

Якорная ул., д.6, корп. 1, Москва, 115407

Тел./факс +7(499)618-01-29

E-mail: spo-36@edu.mos.ru

Сайт: <http://collegefaberge.mskobr.ru>

ОКПО 75604922

ОГРН 1057725014445

ИНН/КПП 7725247640/772501001

Аннотация программы дополнительного образования

«Проектное решение задач по физике»

Составитель: Ефименко Галина Анатольевна

- 1. Полное наименование программы (с указанием возраста обучающихся): «Проектное решение задач по физике», 10-18 лет**
- 2. Актуальность программы:**

«Ребята должны быть вовлечены в исследовательские проекты, творческие занятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности. Для этого целесообразно поддерживать творческую среду, обеспечивать возможность самореализации, отработать механизмы учета индивидуальных достижений, обучающихся - национальная образовательная инициатива.

В связи с современными направлениями в образовании, сама жизнь убедительно показала, что мало эффективно учить «всех всему». Программа "Проектное решение задач по физике" предоставляет максимально широкое поле возможностей из числа обучающихся, ориентированных на образования по физике. Обучение должно быть построено в максимально возможной мере с учетом индивидуальных интересов и способностей учащихся.

Решение задач по физике – сложнейший процесс, требующий не только знаний математики и физики, но и специфических умений. Необходимо уметь анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на

подзадачи, составлять план решения, проверять предлагаемые для решения гипотезы, т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи, которые в физике имеют свои особенности.

Научиться решать – это научиться задавать себе вопросы и концентрироваться на поиске ответов к ним. Знание модели поиска решений делает круг вопросов к самому себе более определенным и целенаправленным. Саморегуляция мышления при поиске решений задач и гибкость ума – это проблемы, которым не уделяется в настоящее время должного внимания.

Без преувеличения: одна из важнейших проблем современных школьников – неумение считать, как только речь заходит о комбинациях больших и маленьких величин, дробях, процентах, о комбинациях соразмерных величин, что непосредственно сказывается на решении задач по физике.

3. Нормативная основа разработки программы:

Программа дополнительного образования составлена в соответствии с основными нормативными документами, на основе программы Дмитриева В.Ф. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Анализ степени разработанности научных знаний и опыта практической деятельности как источников содержания учебной программы

При разработке программы неоценимую помощь в понимании проблемы оказала работа Л.Л. Гуровой «Психологический анализ решения задач». В результате анализа поиска решений физических задач в пособиях Фридмана Л.М., Турецкого Е.Н. «Как научиться решать задачи», Шаталова В.Ф. «Точка опоры», Вайзера Г.А. «О методах мыслительной деятельности учащихся при решении

физических задач», Абросимова Б.Ф. «Физика. Способы и методы поиска решения задач», материалы лекций А.А.Князева «Олимпиадный материал в повседневной работе преподавателя физики» и других авторов.

Специфика обучения состоит в использовании оригинальных объяснений, поиске новых смыслов и интерпретаций. В основе развития образного мышления лежит использование исследовательских технологий, проблемное обучение, дистанционных образовательных технологий, которые предполагают совершенствование и развитие у учащегося системы оперативной информации.

3. Количество часов для реализации программы:

132 часа

4. Дата утверждения. Органы и должностные лица, принимавшие участие в разработке, рассмотрении, принятии, утверждении программы:

1.09.2016 г., Предметно - цикловой комиссией № 1 ; Протокол № 9 ;
Председатель комиссии: Негода Татьяна Владимировна

5. Цель реализации программы:

- создать условия для выявления, поддержки и развития способных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- развить устойчивый интерес к физике и решению физических задач;
- формировать представления о приемах и методах решения физических задач повышенной сложности.

6. Используемые учебники и пособия:

Литература

- **для учителя**

1.Абросимов Б.Ф. Истоки успешного поиска решений задач физики // Физическое образование в вузах, 2004, Т. 10, № 4, с. 17-30.

2.Абросимов Б.Ф. Мысленные эксперименты как метод поиска решений задач физики. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 1997. - с. 86-87.

3.Абросимов Б.Ф. Типичные ключевые ошибки при решении задач физики // Современные технологии обучения в профессиональной подготовке

студентов технического вуза: Тезисы докладов межвузовской научно-методической конференции. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 1997..

4. *Абросимов Б.Ф.* Физика. Способы и методы поиска решения задач: учебно-методическое пособие/ Б.Ф.Абросимов. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 287.

5. *Вайзер Г.А.* О методах мыслительной деятельности учащихся при решении физических задач // Вопросы алгоритмизации и программированного обучения; Вып. 2 / Под ред. Л.Н. Ланда - М.: Педагогика, 1973. - с. 201-220.

6. *Гурова Л.Л.* Психологический анализ решения задач. - Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1976.

7. *Ефименко В.Ф.* Методологические вопросы школьного курса физики. - М.: Педагогика, 1976. - 224 с.

8. *Извозчиков В.А., Слуцкий А.М.* Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1999. – 256 с.

9. *Князев А.А.* Материалы курса «Олимпиадный материал в повседневной работе преподавателя физики»: лекции 1-8. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2007.

10. *Савченко Н.Е.* Задачи по физике с анализом их решения. - М.: Просвещение, 1996.

11. *Фридман Л.М. Турецкий Е.Н.* Как научиться решать задачи. - М.: Просвещение, 1989.

12. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

13. Журналы «Физика в школе», «Наука и жизнь», «Потенциал», Газета «Приложение к Первому сентября. Физика

- **для учащихся**

1. *Демкович В.П., Демкович Л.П.* Сборник задач по физике: Пособие для учащихся. — Изд. 5-е, перераб. - М.: Просвещение, 1981. - 206с.

2. Физика. Всероссийские олимпиады. – С.М. Козел, В.П. Слободянина. – М.: Прсвещение, 2008-2010. (Серия «Пять колец»)

3. Сборник решения задач с решениями и ответами. Часть II. Молекулярная физика и термодинамика: для учащихся 9-11 классов, абитуриентов и студентов младших курсов/ под ред А.Н. Долгова. – М.: МИФИ, 2001. – 108с.
4. *Ковтунович М.Г.* Домашний эксперимент по физике . Дидактический материал для 8 кл
5. *Гомоюнов К.К., Кесамаллы М.Ф., Кесамаллы Ф.П.* и др. Толковый словарь школьника по физике: Учеб. пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова.- серия «Учебники для вузов. Специальная литература». – СПб.: изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань», 1999. – 384 с.
6. Физика/ *Джонни Т. Денис; пер. с английского А. Расторгуева.*- М.: АСТ: Астрель, 2007. (Увлекательное введение в физику старшеклассников и первокурсников колледжей. Исчерпывающие объяснения сложных идей. Простые решения проблем, требующих математического описания)
7. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 8 класс», «Физика, 9класс»/ А.В. Перышкин.- М.: Издательство «Экзамен», 2007.
8. *Степанова Г.Н.* Сборники задач по физике 7-9 кл. –М.: Вента-Граф, 2002.
9. Физика. Задачник 9-11 классы. /О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, А.Р.Зильберман. - М.: Дрофа, 2003.
10. Журналы «Наука и жизнь», «Потенциал», «Квант».
11. Сборники олимпиадных задач.

7. Используемые образовательные технологии:

Экспериментальные задачи лабораторного физического практикума. – Казань: Asimetrix Corporation. Системные требования: ОС Windows – 95/98/2000/XP/NT процессор Pentium-400 или равной производительности; ОЗУ 32 мегабайт; 8× скоростной привод CD-ROM; звуковая карта.

8. Требования к уровню подготовки обучающихся:

- повышенная познавательная потребность;
- непринятие стандартных, типичных заданий и готовых ответов.

9. Методы и формы оценки результатов освоения:

Для достижения поставленных задач необходимо использовать следующие **методы обучения: проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, проектные в сочетании с методами индивидуальной и групповой работы.**

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Возможны различные **формы занятий:** интерактивная беседа, презентация решения, коллективная и индивидуальная постановка экспериментальных задач, конкурс на лучшую задачу, учебный проект, на оригинальное решение задачи, олимпиады, индивидуальные и групповые турниры, знакомство с сайтами по физике и т.д.

Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач по физике.

1. Повышение качества обученности по физике.

2. Развитие личностных качеств школьника:

- ✓ *ценностно-смысловых,*
- ✓ *познавательных и эвристических,*
- ✓ *информационных,*
- ✓ *коммуникативных.*

3. Достижение нового образовательного результата.

Долгосрочные показатели:

- выбор изучения физики на профильном уровне;
- успешность выполнения олимпиадных заданий;
- успешность сдачи ЕГЭ по физике.

Данная программа создаст условия для повышения познавательного интереса к физике, развития навыков решения задач повышенной трудности по физике, для профессионального самоопределения, обучающегося, обеспечит общее интеллектуальное развитие ученика.

Директор

М.И. Никулаева