

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –**

**Юдиновская средняя общеобразовательная школа**

**Выписка**

из основной образовательной программы среднего общего образования

РАССМОТРЕНО

методическое объединение  
учителей естественно-  
математического цикла

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР  
С.К. Двоеконко

" 29 " 08 2023г.

Протокол

от "28" "08" 2023г. № 1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса внеурочной деятельности «Решение экспериментальных задач»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования  
центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Уровень: среднее общее образование

Срок освоения: 1 год ( 10 класс)

Составитель:

Ковзаленко Андрей Михайлович  
учителя физики

Выписка верна  
Директор

31.08.2023 г.  
А.М. Ковзаленко

2023

## **Программа «Решение экспериментальных задач» 10 класс**

Школьное образование нуждается в непрерывном совершенствовании. Установлено, что без практического применения (решение задач, головоломок) знания быстро теряются из-за естественных процессов забывания.

В настоящее время в учебном процессе по физике все больше внимания уделяется решению экспериментальных задач по физике. Это обусловлено, прежде всего, тем, что через решение экспериментальных задач возможно изучение и закрепление знаний по основам физических теорий, формирование у обучаемых представления об экспериментальном методе и навыков экспериментатора. Так как в результате эксперимента получаются приближенные числа, то при расчетах необходимы знания работы с приближенными числами, статистических, графических и аналитических методов обработки результатов измерений, которые требуют определенной математической подготовки.

В связи с этим, при решении экспериментальных задач осуществляется закрепление и совершенствование соответствующих математических знаний и навыков, повышается математическая грамотность учащихся. Как следует из обзора методической и методологической литературы, экспериментальные задачи можно классифицировать следующим образом: расчетные, исследовательско-проверочные, задачи на получение эмпирических формул и оценочные. Естественно, что каждый тип экспериментальных задач имеет свой алгоритм решения.

Данная программа направлена на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ. В связи с уменьшением количества часов в сетке часов появляется необходимость дополнительных занятий с учащимися, которые мотивированы на физику.

Аннотация

### **Цели курса:**

1. Развитие разносторонних интересов и способностей учащихся.
2. Помочь в профессиональной ориентации.
3. Углубление содержания материала основного курса физики
4. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

### **Основные виды деятельности:**

- реферат по материалам истории физики;
- обсуждение докладов и сообщений на семинарах;
- решение экспериментальных и расчетных задач;

- выполнение лабораторных работ;
- самостоятельные исследования.

### **Чему можно научиться:**

1. Самостоятельно переносить ранее усвоенные знания и умения в новую учебную и жизненную ситуацию.
2. Использовать эти знания для поиска решения.
3. Находить различные способы решения проблемы.
4. Учиться способам самообразования, решать учебные и практические проблемы.

### **Особенности курса:**

Курс позволит осуществить исследовательский подход к изучению школьниками физических явлений и творческое применение ими физических законов на практике.

### **Программа элективного курса «Решение экспериментальных и расчетных задач по физике» (17 часов)**

#### **Кинематика (8 часов)**

1. Компьютерная лабораторная работа «Максимальная дальность»
2. Компьютерная лабораторная работа «Падение тела»
3. Способы определения ускорения свободного падения
4. *Практическая работа:* оценка скорости мяча, подброшенного вертикально вверх(№ 210Р)

#### **Динамика (8 часов)**

1. *Практическая работа:* Изучение движения тела, брошенного горизонтально
2. *Практическая работа:* Измерение коэффициента трения скольжения
3. *Практическая работа:* Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости
4. Определение коэффициента трения наклонной плоскости (№ 293Р)

#### **Итоговое занятие (1 час.)**

1. Подведение итогов. Защита одной из экспериментальных задач

## Планирование курса «Решение экспериментальных и расчетных задач»

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов
		<b>Кинематика</b>	1 2
1		Решение расчетных задач на определение перемещения	1
2		Решение расчетных задач на определение скорости движения	1
3		Компьютерная лабораторная работа «Максимальная дальность»	1
4		Решение расчетных задач на свободное падение тел	1
5		Компьютерная лабораторная работа «Падение тела»	1
6		Решение задач на свободное падение тел	
7		Способы определения ускорения свободного падения	1
8		6. <i>Практическая работа:</i> оценка скорости мяча, подброшенного вертикально вверх(№ 210Р)	1
		<b>Динамика</b>	1 0
9		<i>Практическая работа:</i> Изучение движения тела, брошенного горизонтально	1
10		Решение задач на определение дальности полета	1
11		<i>Практическая работа:</i> Измерение коэффициента трения скольжения	1
12		Расчетные задачи с силой трения	1

13		<i>Практическая работа:</i> Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости	1
14		Расчетные задачи «Движение по окружности»	1
15		Определение коэффициента трения наклонной плоскости (№ 293Р)	1
16		Алгоритм решения задач на 2 закон Ньютона	1
17		Подведение итогов. Защита одной из экспериментальных задач	1



## **Методическое обеспечение программы**

Курс имеет модульную структуру: лабораторные и практические работы, демонстрационные эксперименты, и выстраивается таким образом, чтобы наиболее полно охватить основные физические понятия. Данный курс направлен на воспитание у учащихся чувства уверенности в своих силах и способностях, на развитие интереса к рассмотрению физических явлений, предметов. Желание понять, разобраться в сущности явлений, в устройстве вещей, которые служат человеку всю его жизнь, неминуемо потребует дополнительных знаний, подтолкнет к самообразованию, ученик будет наблюдать, думать, читать, совершенствоваться и изобретать - ему будет интересно жить!

Решающим фактором обучения и интеллектуального развития ученика является приобретение им опыта познавательной деятельности. Поэтому занятия элективного курса целесообразно организовать так, чтобы

изучаемые основы физики и методы науки были одновременно и объектом и средством учебного познания.

### **Организация и проведение аттестации учеников по изученному курсу**

Эти занятия по данной программе проводятся для удовлетворения индивидуального интереса учащихся и помощи в выборе профиля дальнейшего обучения. Поэтому нет нужды систематически контролировать и оценивать знания учащихся. Однако учителю следует отмечать их достижения и тем самым поощрять к дальнейшим занятиям. С подготовленными сообщениями, докладами направлять учащихся для выступления в младших классах. Для подведения общих итогов занятий возможно проведение конкурса творческих работ учащихся. Здесь приобретает большое значение умение оформить свой доклад графиками, таблицами, кратко и эмоционально рассказать о самом интересн

Рекомендуемая литература по программе.

1. В.А. Касьянов. Физика 10 класс. Дрофа 2000 г.
2. Г.Я. Мякишев Физика. Механика. Дрофа 1998 г.
3. Г.Я.Мякишев, А.З.Синяков. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. Дрофа 1998 г.
4. Практикум по физике в средней школе, под ред. А.А. Покровского, М. Просвещение 1982 г.
5. Электронный учебник «Физика 7-11» (Программы Физикона)
6. А. П. Рымкевич. Сборник задач по физике. Москва, Просвещение, 1992
7. И.Г. Антипин. Экспериментальные задачи по физике. Просвещение, 1974.

### **Рекомендуемая литература (для учащихся)**

1. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. М.: Просвещение, 1992.
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. М.: Просвещение, 2001.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2000.
4. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 кл. М.: Просвещение, 2000.

5. Козел С.М. Сборник задач по физике. 10-11 кл. (Для углубленного изучения.) М.: Просвещение, 2000.
6. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1990.
7. Шишкин Н.Н. Клуб юных физиков: кн. для учителя: из опыта работы. М.: Просвещение, 1991.
8. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. М.: Просвещение, 1978.
9. Браверман Э.М. Внеклассная работа по физике: содержание и методика проведения: М.: Высш.шк., 1990.
10. Преподавание физики в школе и вузе. Материалы научной конференции «Герценовские чтения». С.-Пб.: Образование, 1998.