

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Уярский район

МБОУ "Уярская СОШ № 40"

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

 /Литвиненко С.С.

«30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Уярская СОШ №40"

 /Федорова С.В.

Приказ № 03-02-153

от «30» 08 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса по физике

«Практикум решения физических задач»

для обучающихся 10 класса

Разработал учитель: Синяков В.Е.

Уяр 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая учебная программа курса «Практикум решения физических задач» для 10 классов разработана на основе:

- Закона об образовании Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 года №1897;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ "Уярская СОШ №40".

Программа факультативного курса направлена на совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Программа знакомит обучающихся с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Также курс направлен на решение задач по подготовке к ЕГЭ.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;
- подготовка к экзамену.

Задачи курса:

- обучить приемам и методам коммуникативного общения в коллективной распределительной деятельности, самооценке собственной деятельности;
- развивать познавательные, интеллектуальные способности учащихся, умение самостоятельно мыслить, самостоятельно организовывать свою деятельность;
- вовлекать новейшие технологии в процесс обучения;
- способствовать самоопределению обучающегося и/или выбору дальнейшей профессиональной деятельности.

Рабочая программа факультативного курса составлена на 34 учебных часа — по 1 часу в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 час)

Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.

Кинематика (6 часов)

Основные законы и понятия кинематики. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Движение по окружности. Решение задач.

Динамика и статика (6 часов)

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Подбор, составление и решение задач по интересам.

Законы сохранения (6 часов)

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (7 часов)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики (3 часа)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Электрическое поле (5 часов)

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО
КУРСУ»ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ» НА УРОВНЕ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса

Программа курса «Практикум решения физических задач» в 10 классе направлена на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту; воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления.

В метапредметном направлении

Развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики;

В предметном направлении

Использование приобретённых физических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений; овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, записи и выполнения алгоритмов решения задач; объяснение физических явлений, умение различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их использование в технических устройствах и повседневной жизни; применение законов физики для анализа процессов на качественном и расчетном уровне; решение задач различного уровня сложности.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Дата	
			План	Факт
Введение (1 час)				
1	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	1		
Кинематика (6 часов)				
2	Основные законы и понятия кинематики.	1		
3	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1		
4	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
5	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
6	Движение по окружности. Решение задач.	1		
7	Решение экзаменационных задач блока «кинематика»	1		
Динамика и статика (6 часов)				
8	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	1		
9	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	1		
10	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1		
11	Подбор, составление и решение задач по интересам.	1		
12	Решение экзаменационных задач блока «Динамика и статика»	1		
13	Решение экзаменационных задач блока «Динамика и статика»	1		
Законы сохранения (6 часов)				
14	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	1		
15	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1		
16	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение	1		
17	Задачи на определение работы и мощности.	1		
18	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	1		
19	Решение экзаменационных задач блока «Законы сохранения»	1		
Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (7 часов)				
20	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	1		
21	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1		
22	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния	1		
23	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1		
24	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1		
25	Решение экзаменационных задач блока «Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел»	1		
26	Решение экзаменационных задач блока «Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел»	1		

Основы термодинамики (3 часов)				
27	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1		
28	Задачи на тепловые двигатели.	1		
29	Решение экзаменационных задач блока «Основы термодинамики»	1		
Электрическое поле (5 часов)				
30	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	1		
31	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	1		
32	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	1		
33	Решение задач на описание систем конденсаторов.	1		
34	Решение экзаменационных задач блока «Электрическое поле»	1		
	Всего:	34		

Учебно-методические средства обучения и контроля

<https://fipi.ru/>

Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений — Степанова Г.Н.
— Москва, «Просвещение» 1995