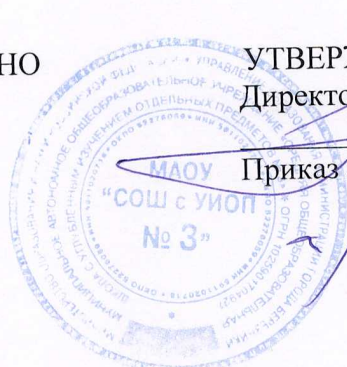


Приложение № 1
к основной образовательной программе
основного общего образования

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 3»

РАССМОТРЕНО и РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2023
протокол № 12



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ с УИОП № 3»
О.М.Горохова
Приказ № 270 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса по выбору

«Решение нестандартных задач по физике»

для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Балашова Валентина
Валентиновна, учитель физики

г. Березники
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса «Решение нестандартных задач по физике» разработана на основе программы элективного курса «Методы решения задач по физике» В.А.Орлова и Ю.А.Саурова, опубликованной в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2005».

Курс рассчитан на обучающихся 10-11 классов и предполагает совершенствование их подготовки по освоению основных разделов физики. На изучение данного курса отводится 34 часа (1 час в неделю).

Программа факультативного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта. Она ориентирует учителя на дальнейшее 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.

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.

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.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса.

Программа курса «Физика в задачах» в 10-11 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.

Предлагаемый элективный курс включает в себя следующие модули:

- «Основы кинематики»
- «Основы динамики»
- «Силы в механике»
- «Законы сохранения»
- «МКТ и термодинамика»
- «Электрические взаимодействия»
- «Постоянный электрический ток»
- «Магнитные взаимодействия»
- «Электромагнитное поле»
- «Оптика»
- «Кванты и атомы»
- «Атомное ядро и элементарные частицы»

Данный элективный курс предусматривает проведение практических занятий по решению задач, уроков-обобщений, зачетов, групповой работы.

Данный курс общим объемом 67 часов рассчитан на изучение в течение двух лет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел физики	Основные темы	Содержание работы
Механика	«Основы кинематики» «Основы динамики» «Силы в механике» «Законы сохранения»	Формулы по курсу. Графические методы решения задач. Движение тел под действием нескольких сил. Решение задач различными способами. Комбинированные задачи.
Термодинамика	«МКТ и термодинамика»	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на газовые законы. Конденсированные состояния. Задачи на тепловой баланс. Взаимный переход механической и тепловой энергии друг в друга. Тепловые двигатели. Комбинированные задачи.
Электродинамика	«Электрические взаимодействия» «Постоянный электрический ток» «Магнитные взаимодействия»	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на темы «Электростатика. Законы постоянного тока. Магнетизм». Задачи на принцип суперпозиции полей. Задачи на соединения и расчет цепей смешанного типа. Электропроводность веществ. Комбинированные задачи.
Квантовая физика	«Электромагнитное поле» «Оптика» «Кванты и атомы» «Атомное ядро и элементарные частицы»	Формулы по разделам «Механические и электромагнитные колебания и волны». График колебания. График волны. Модели колебательных движений. Колебательный контур. Решение уравнений, описывающих колебательные движения. Законы распространения света. Линзы. Комбинированные задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ уро ка	Тема занятия	Кол- во часов
1.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1
2.	Решение задач по теме «Сложение скоростей»	1
3.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	1
4.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	1
5.	Решение задач по теме «Кинематика твердого тела»	1
6.	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	1
7.	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1
8.	Решение задач по теме «Первая космическая скорость»	1
9.	Решение задач по теме «Сила упругости. Закон Гука»	1
10.	Решение задач по теме «Силы трения»	1
11.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
12.	Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»	1
13.	Решение задач по теме «Работа силы тяжести и силы упругости»	1
14.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1
15.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1
16.	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»	1
17.	Решение задач по теме «Равновесие твердых тел»	1
18.	Решение задач по теме Основные положения МКТ»	1
19.	Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории»	1
20.	Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	1
21.	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
22.	Решение задач по теме «Газовые законы»	1
23.	Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1
24.	Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	1
25.	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»	1
26.	Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	1
27.	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
28.	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	1
29.	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1
30.	Решение задач по теме «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей»	1
31.	Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов»	1
32.	Решение задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора»	1
33.	Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1
34.	Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	1

11 класс

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Решение задач по теме «Кинематика точки и твердого тела»	1
2.	Решение задач по теме «Законы механики Ньютона»	1
3.	Решение задач по теме «Силы в механике»	1
4.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
5.	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	1
6.	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»	1
7.	Решение задач по теме «Электростатика»	1
8.	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1
9.	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1
10.	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1
11.	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1
12.	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
13.	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	1
14.	Решение задач по теме «Гармонические колебания»	1
15.	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	1
16.	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1
17.	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	1
18.	Решение задач по теме «Механические волны.»	1
19.	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	1
20.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1
21.	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света.»	1
22.	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	1
23.	Решение задач по теме «Линзы»	1
24.	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	1
25.	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1
26.	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	1
27.	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1
28.	Решение задач по теме «Атомная физика»	1
29.	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	1
30.	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1
31.	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1
32.	Решение задач. Обобщение.	1
33.	Решение задач. Обобщение.	1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сборник задач по физике: 10-11 классы/ О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2015 (Серия «учебно-методический комплект»)
2. Физика. Задачник. 10-11 кл: учебное пособие/ А.П. Рымкевич. – 23-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.
3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: учеб.пособие / Гольдфарб. – 22-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.
4. Савченко Н.Е. Задачи по физике с анализом их решения. – М.: Просвещение: учеб. лит., 1996
5. Ю.В. Ергин. Механические колебания. Методическое пособие. – Уфа: издательство ИРО РБ, 2018
6. Ю.В. Ергин. Законы сохранения в механике. Методическое пособие. – Уфа: издательство ИРО РБ, 2018
7. Михайлова В.В. Практикум по решению физических задач. Учебно-методическое пособие. – Уфа: ИРО РБ, 2016
8. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017.
9. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 515239091979713451458359321390695886306234239504

Владелец Горохова Ольга Михайловна

Действителен с 11.04.2024 по 11.04.2025