Приложение к Основной образовательной программе
среднего общего образования МБОУ Лицей №7
Приказ от 26.08.2016 2016 г. №205

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования г. Саяногорск Лицей №7

Рассмотрено на заседании
Методического совета
Протокол № 1 от 22.08.2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ Лицей №7
_____ Д.А. Даньшин
Приказ № 244 от 01.09.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление: общеинтеллектуальное

Спецкурс «Методы решения физических задач»

Среднее общее образование, 10 класс, 34 часа

Подписано цифровой подписью: Даньшин Даниил Александрович
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, OID.1.2.643.100.4=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Казначейство России
Причина: Я утвердил этот документ
Местонахождение: Интернациональный м-н 15, Саяногорск, Республика Хакасия, 655603
Дата: 21 Февраль 2023 г. 10:02:36

Составители:

Ломаковский В.М. учитель физики,

высшая квалификационная категория

Цель реализации курса –

- повторение, углубление, расширение и обобщение полученных знаний из разных тем курса физики;
- развитие и совершенствование у учащихся экспериментальных умений путем использования более сложного оборудования, более сложного эксперимента;
- формирование у них самостоятельности при решении задач, связанных с экспериментом.

Задачи курса:

- развитие у школьников умений описывать и обобщать результаты наблюдений;
- развитие умений использовать измерительные приборы для изучения физических явлений;
- развитие умений у учащихся представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств;
- формирование коммуникативной культуры учащихся и развитие умений работы с различными типами информации.

Планируемые результаты освоения курса.

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения задач.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- наблюдать и описывать физические объекты, процессы и явления, их свойства;
- выделять значимые в данной ситуации характеристики объектов, процессов и явлений.
- работать с текстом задачи, анализировать физические явления, лежащие в основе задачи, формулировать план решения задачи, делать числовые расчёты с использованием вычислительной техники, оценивать реальность полученных результатов.

Выпускник получит возможность научиться:

- - решать задачи повышенной и высокой сложности;

- использовать при решении задачи арифметический, алгебраический, графический, геометрический способы решения задачи;
- использовать различные приёмы и методы решения задач: координатный метод, метод перехода в систему отсчёта, связанную с одним из движущихся тел, векторный метод решения задачи, метод преобразования и расчёта резисторных схем постоянного тока, метод зеркальных изображений…
- применять законы сохранения при решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике и физике атомного ядра.

Содержание курса

1. Введение

Понятие физической задачи, классификация задач, способы решения задач. Общий алгоритм решения задач, общие методы решения задач : аналитический, синтетический, аналитико-синтетический. Методы решения физических задач : координатный; векторный метод; метод перехода в систему отсчета, связанную с одним из движущих тел; метод составления системы уравнений; методы расчета резисторных схем; метод зеркальных изображений.

2. Применение различных методов при решении задач физики 7-9 классов

Решение задач по гидростатике. Решение кинематических задач. Решение задач на равновесие. Решение задач на тепловые явления. Решение задач на расчет электрических цепей. Решение задач по оптике.

3. Решение задач по механике с применением координатного, векторного, графического и других методов решения задач

Решение задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Решение задач с применением метода перехода в систему отсчета, связанную с одним из движущих тел. Решение задач на равномерное и неравномерное движение по окружности. Решение задач на движение связанных тел с применением метода составления систем уравнений. Решение задач по кинематике и динамике с применением законов сохранения. Решение задач по статике, математический и физический способы реализации векторного метода решения. Решение задач обобщающих задач.

4. Решение задач по молекулярной физике

Решение задач на основе характеристики молекул : массу, кинетическую энергию, скорость, импульс молекул. Решение задач на применение уравнения Менделеева-Клапейрона. Решение задач на газовые законы. Решение графических задач. Решение задач на уравнение теплового баланса. Решение задач на первый закон термодинамики. Решение задач на КПД теплового двигателя. Решение обобщающих задач.

5. Решение задач по электродинамике

Решение задач на принцип суперпозиции электрических полей. Решение задач на движение заряженной частицы в электрическом поле. Решение задач на цепи с конденсаторами. Решение задач на расчет цепей постоянного тока. Решение задач на электрический ток в различных средах. Решение обобщающих задач.

6. Обобщение физики-10 кл. через решение задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Форма проведения
		теория	практика	
Введение (3ч)				
1	Понятие физической задачи.	1		лекция
2	Общий алгоритм решения задач.	1		беседа
3	Методы решения физических задач		1	семинар
Применение различных методов при решении задач физики 7-9 классов (6ч.)				
4	Решение задач по гидростатике.		1	практикум
5	Решение кинематических задач.		1	практическая работа
6	Решение задач на равновесие.		1	практикум
7	Решение задач на тепловые явления.		1	практикум
8	Решение задач на расчет электрических цепей.		1	семинар
9	Решение задач по оптике.		1	практикум
Решение задач по механике с применением координатного, векторного, графического и других методов решения задач (8ч.)				
10	Решение задач на равномерное движение.		1	семинар
11	Решение задач на равноускоренное движение.		1	семинар
12	Решение задач с применением метода перехода в систему отсчета, связанную с одним из движущих тел.		1	практикум
13	Решение задач на равномерное и неравномерное движение по окружности.		1	семинар
14	Решение задач на движение связанных тел с применением метода составления систем уравнений.		1	практикум
15	Решение задач по кинематике и динамике с применением законов сохранения.		1	практикум
16	Решение задач по статике, математический и физический способы реализации векторного метода решения.		1	практикум
17	Решение задач обобщающих задач.		1	практическая работа
Решение задач по молекулярной физике (8ч.)				
18	Решение задач на основе характеристики молекул : массу, кинетическую энергию, скорость, импульс молекул.		1	лекция практикум

19	Решение задач на применение уравнения Менделеева-Клапейрона.		1	беседа практикум
20	Решение задач на газовые законы.		1	практикум
21	Решение графических задач.		1	работа с тестами
22	Решение задач на уравнение теплового баланса.		1	практикум
23	Решение задач на первый закон термодинамики.		1	практикум
24	Решение задач на КПД теплового двигателя.		1	практикум
25	Решение обобщающих задач.		1	практическая работа
Решение задач по электродинамике (7ч.)				
26	Решение задач на принцип суперпозиции электрических полей.		1	практикум
27	Решение задач на движение заряженной частицы в электрическом поле.		1	практикум
28	Решение задач на цепи с конденсаторами.		1	практикум
29	Решение задач на расчет цепей постоянного тока.		1	практикум
30	Решение задач на электрический ток в различных средах.		1	практикум
31-32	Решение обобщающих задач.		2	практическая работа
Обобщение физики-10 кл. через решение задач. (2ч)				
33-34	Резерв. Повторение		2	практикум