

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Хакасия

Управление образования Алтайского района

МБОУ «Кировская СШ»

РАССМОТРЕНО

педсовет

Протокол №1
от «26» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

педсовет

Протокол №1
от «26» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Радченко Л.М.
Приказ № 9
от «01» 09 2025 г.

Рабочая программа

курса внеурочной

деятельности для 11 класса

"Подготовка к ЕГЭ по физике"

2025-2026 учебный год

Пояснительная записка

Программа предусматривает более широкое использование математических знаний учащихся, знакомство с индуктивным способом установления основных законов природы и дедуктивного пути получения следствий из фундаментальных теоретических положений.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что большое количество учащихся по окончании нашей школы сдают ЕГЭ по физике. Программа рассчитана для учащихся 11 – х классов, срок реализации 1 учебный год (34 занятия по 1 часу в неделю).

Целями и задачами данной программы являются развитие интеллектуального потенциала учащихся и выработка умений самостоятельной учебно-познавательной деятельности, развитие творческих способностей учащихся, а так же

- развитие их познавательного интереса к физике и технике, формирование осознанных мотивов учения и подготовка к осознанному выбору профессии,
- формирование научных знаний учащихся об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки,
- подготовка к успешной сдаче экзамена по физике в форме ЕГЭ.

При реализации программы предполагается активное использование сети Internet как места размещения индивидуальных самостоятельных работ, справочной системы по предмету, как средства оперативной коммуникации между учителем и учащимися.

Ожидаемые результаты от реализации данной программы – успешная сдача единого государственного экзамена по физике

Срок реализации программы.

Срок реализации программы один год.

Тематический план.

Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка час.	Кол-во часов		
		всего		Практические занятия
Раздел 1 .Механика		10		8
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.		5		5
Раздел 3.Основы электродинамики.		7		7
Раздел 4.Механические и электрические колебания.		4		5
Раздел 5. Оптика		4		4
Раздел 5.Квантовая физика.		2		2
Раздел 6. Атомная и ядерная физика.		2		2
Всего по предмету	34	34		33

Содержание программы.

Раздел 1. Механика.

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Кинематика материальной точки. Преобразования координат Галилея. Механический принцип относительности. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес и невесомость. Момент силы. Виды равновесия. Условия равновесия тела с закрепленной осью вращения. Гидростатика. Давление жидкости. Закон Архимеда.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул. Постоянная Авогадро. Идеальный газ. Давление газа. Понятие вакуума. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура как мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы и их графики. Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы. Первое начало термодинамики. Работа газа при изобарном изменении его объема. Физический смысл молярной газовой постоянной. Адиабатный процесс. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Понятие о цикле Карно. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели.

Раздел 3. Основы электродинамики

Явление электризации тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Графическое изображение полей точечных зарядов. Работа по перемещению заряда, совершаемая силами электрического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы и их соединения. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи. Последовательное и параллельное соединения резисторов и источников тока

Раздел 4. Механические и электромагнитные колебания.

Математический и пружинный маятники. Механические колебания в упругой среде. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.

Раздел 5. Оптика

Линза. Формула тонкой линзы. Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах и дифракционной решетке. Дифракционный спектр.

Раздел 6. Квантовая физика

Внешний фотоэлектрический эффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике. Боровская модель атома водорода. Спектры излучения и поглощения.

Раздел 7. Атомная и ядерная физика.

Состав атомных ядер. Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные реакторы.

Календарно-тематическое планирование

дата	Тема занятия
04.09.2025	Введение. Цели и задачи предмета. Структура КИМ ЕГЭ по физике
11.09	Равномерное движение.
18.09	Относительность механического движения.
25.09	Равнопеременное движение
02.10	Кинематика вращательного движения.
09.10	Движение в поле силы тяжести. Тело брошено под углом к горизонту.
16.10	Движение в поле силы тяжести. Тело брошено горизонтально.
23.10	Законы Ньютона. Силы природы.
06.11	Динамика. Движение связанных тел.
13.11	Статика. Условия равновесия.
20.11	Равновесие тел. Правило моментов.
27.11	Основные понятия молекулярно – кинетической теории и термодинамики
04.12	Основное уравнение молекулярно – кинетической теории.
11.12	Уравнение Менделеева – Клапейрона.
18.12	Первое начало термодинамики.
25.12	Теплоемкость. Удельная теплота парообразования, плавления.
15.01.2026	Основные понятия электростатики и постоянного тока.
22.01	Закон Кулона. Электрическое поле.
29.01	Потенциал электростатического поля
05.02	Емкость.
12.02	Постоянный ток. Закон Ома.
19.02	Закон Ома для полной цепи. ЭДС.
26.02	Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность тока.
05.03	Основные понятия теории колебаний
12.03	Механические колебания. Математический и пружинный маятник.
19.03	Механические колебания в упругой среде.
26.03	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны.
09.04	Законы геометрической оптики.
16.04	Линзы. Построение изображений.
23.04	Интерференция, дифракция, дисперсия света.
30.04	Относительность длины и промежутков времени. Связь массы и энергии.
07.05	Фотоэффект. Световые кванты.
14.05	Боровская модель атома водорода. Спектры излучения и поглощения света.
21.05	Строение ядра. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада.
	Итого:

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений , изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Ресурсное обеспечение программы.

1. Образовательный стандарт среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень);
2. Подборка авторских самостоятельных работ: <http://www.iukka-0495.narod2.ru>
3. Комплект учебного оборудования кабинета физики МБОУ «ЫКСОШ №2»
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10: 18-е изд. - М.: Просвещение, 2008.
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-11: 18-е изд. - М.: Просвещение, 2009
6. Тулькибаева Н.Н., Пушкарёв А.Э., Драпкин М.А., Климентьев Д.В. ЕГЭ: Физика: Тестовые задания: 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2004.
7. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике- 10-11: 7-е изд. - М.: Дрофа, 2003. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для угл. изучения физики: 3-е изд. - М.: Дрофа, 1998.
8. Сборник задач по физике. 10-11 кл.: Сост. Г.Н.Степанова: 9-е изд. - М.: Просвещение, 2003.
9. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1999.
10. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Углублённое изучение физики в 10-11 кл.: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2002.
11. Видеозадачник по физике 1-2ч. ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.
12. Видеозадачник по физике ч.3 ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.
13. Готовимся к ЕГЭ. Физика «1С: Репетитор», Москва, 2001 г.
14. Обучающая программа Физика+варианты ЕГЭ
15. Открытая физика ч.1,2 ООО «Физикон», 2005 г.
16. Физика 7-11 кл. ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.
17. Физика 7-9 кл. ч.1,2 ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.
18. Физика в школе 4.1,2,3,4,5,6,7 ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.

Образовательные ресурсы в сети Internet.

1. <http://experiment.edu.ru/> - коллекция видеоэкспериментов федерального портала общего образования,
2. <http://ege.edu.ru/> - федеральный портал единого государственного экзамена
3. <http://www.abitura.com/#1> - физика для абитуриента. Решение задач
4. <http://ivanovo.ac.ru/phys/index2.htm> - интернет-место физика
5. <http://physics.nad.ru/physics.htm> - анимация физических процессов
6. <http://www.krugosvet.ru/> - энциклопедия «Кругосвет»
7. <http://www.spin.nw.ru/> физика для школ через Интернет

8. <http://physica-vsem.narod.ru/> физика для всех
9. <http://fizzika.narod.ru/> - Физика для всех. Задачи с решениями.