

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Тыва

Управление образования администрации Каа-Хемского района

МБОУ СОШ с.Бурен-Хем

СОГЛАСОВАНО
ЗУВР Ооржак
Ооржак О.Б



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 11 класса

Составила: учитель физики
Ооржак Оксана Бичел-ооловна

Бурен-Хем 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 кл. составлена на основе программы Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10-11 классы/ Н.Н.Тулькибаева, А.Э.Пушкарев. – М: Просвещение. 2012г) с учетом требований государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа по физике для полной общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам полного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте полного общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для полного общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Важнейшие отличительные особенности программы для полной школы состоят в следующем:

- Основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания физического образования;
- Основное содержание курса представлено для базового уровня;
- Объем и глубина учебного материала определяется содержанием учебной программы, требованиями к результатам обучения, которые получают дальнейшую конкретизацию в тематическом планировании;
- Требования к результатам обучения и тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

В программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программы для полной школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы полного общего образования, так и возрастными особенностями учащихся.

В старшем подростковом возрасте (15-17 лет) ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Таким образом, оптимальным способом развития познавательной потребности старшеклассников является представление содержания образования в виде системы теоретических понятий.

Подростковый кризис связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, абстрактно-логически, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Психологическим новообразованием подросткового возраста является целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т.е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью, и снижена мотивация, связанная с периодом школьной жизни. В этом возрасте развивается способность к

проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Учитывая вышеизложенное, а также положение о том, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации, в тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания. В физике, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающегося на уровне учебных действий включают умение характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т.д.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

Структура документа

Рабочая программа включает четыре раздела:

1. Пояснительную записку
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержание учебного предмета
4. Календарно – тематическое планирование.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении физике в полной школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **результатов**:

- В ценностно-ориентированной 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 сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

- 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.

В области **предметных** результатов учитель предоставляет ученику возможность на ступени полного общего образования научиться:

1. В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский 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 природоиспользования и охраны окружающей среды.
2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
3. В трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
4. В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

3. Основное содержание курса

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

*Моделирование физических явлений и процессов**. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение.

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики*.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии

теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

Наблюдение и описание небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела и тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
1	Взаимодействие токов				
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.				
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»				
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца				
5	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»				
6	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток				
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца				
8	Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №3. «Изучение явления электромагнитной индукции»				
9	ЭДС индукции в движущихся проводниках				
10	Самоиндукция. Индуктивность				
11	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле				
12	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»				
13	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения				
14	Гармонические колебания. Фаза колебаний				
15	Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.				
16	Лабораторная работа №4. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Воздействие резонанса и борьба с ним				
17	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях				
18	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний				

19	Переменный электрический ток				
20	Сопротивление в цепи переменного тока				
21	Резонанс в электрической цепи.				
22	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы				
23	Передача электроэнергии Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания				
24	Контрольная работа №3 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»				
25	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны				
26	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах				
27	Что такое электромагнитная волна?				
28	Изобретение радио А.С.По Принципы радиосвязи. повым. Свойства электромагнитных волн.				
29	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».				
30	Контрольная работа №4 по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»				
31	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.				
32	Закон преломления света. Полное отражение				
33	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»				
34	Линзы. Построение изображения в линзе.				
35	Формула тонкой собирающей линзы.				
36	Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы»				
37	Дисперсия света. Интерференция механических волн.				
38	Интерференция света.				
39	Дифракция механических волн. Дифракционная решётка.				
40	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.				
41	Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»				
42	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»				

43	Постулаты теории относительности Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности				
44	Элементы релятивистской динамики				
45	Виды излучений. Источники света.				
46	Спектральный анализ «Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»				
47	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. сем				
48	Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры» Зачет №3 по теме «Волны»				
49	Фотоэффект. Теория фотоэффекта				
50	Фотоны				
51	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты»				
52	Контрольная работа №6 по темам: «Излучения и спектры». «Световые кванты»				
53	Строение атома. Опыты Резерфорда				
54	Квантовые постулаты Бора.				
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц . Открытие радиоактивности				
56	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.				
57	Закон радиоактивного распада. Период полураспада				
58	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы				
59	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции				
60	Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор				
61	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений				
62	Контрольная работа №7 по темам: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»				
63	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.				

64	Итоговое занятие по курсу физики 11-го класса. Единая физическая картина мира				
	Тема 16. Солнечная система. Звезды.(4 час)				
65	Движение небесных тел. Законы движения планет.				
66	Солнце и звезды				
67	Строение Вселенной				
68	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды				

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела и тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
	Кинематика				
	Динамика				
	Законы сохранения в механике				
	Статика				
	Механические колебания и волны				
	Молекулярно-кинетическая теория				
	Термодинамика				
	Электростатика				
	Постоянный ток				
	Магнитное поле				
	Электромагнитная индукция и электромагнитные колебания				
	Оптика				
	Квантовая физика				
	Итоговый урок				