

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Тыва

Администрация Каа-Хемского района

МБОУ СОШ № 2 им. С.К. Тока, с. Сарыг-Сеп Каа-Хемского района Республики Тыва

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УВР


Самчид-оол Х.С.
31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
директор

Приказ № 1/23
от "01" 09 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету
«Физика» для
11-х

классов.

Класса (параллели, ступени) 11 кл.

ФИО учителя-предметника составителя
рабочей программы Донгак А.К.

Категория: первая.

Учебный год: 2023-2024 г.г.

Программа составлена на 1 год.

Сарыг-Сеп 2023 год.

1. Пояснительная записка.

Введение.

Программа по физике для 11 классов разработана в соответствии:

- На основе примерной программы по физике, включённой в содержательный раздел примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2/16-з);
- Используемый УМК: Физика 11 классы, «Классический курс» Мякишева Г.Я. и др.
 - Учебного плана МБОУ СОШ №2 с.Сарыг-Сеп имени С,К.Тока;
 - Образовательная программа СОО МБОУ СОШ №2 имени С,К,Тока с. Сарыг-Сеп Каа-Хемского района Республики Тыва;
- Количество часов – 68 ч
 - 11 класс – 2 ч в неделю, всего 68 ч.

Цели и задачи:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Описание места физики в учебном плане школы.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного

научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Место учебного предмета в учебном плане в решении общих целей и задач на конкретной ступени общего образования

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В 11 классе отводится 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю в каждом классе.

1. Планируемые результаты изучения физики

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования: Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели,

физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

– *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

– *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

– *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

– *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

– *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

– *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

– *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

– *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения курса физики, Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам

России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

- 1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:
 - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи
 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
 - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
 - определять несколько путей достижения поставленной цели;
 - задавать параметры и критерии, по которым можно определять, что цель достигнута;
 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;
 - осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;
- 2) освоение познавательных универсальных учебных действий:
 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
 - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
 - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
 - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;
 - искать и находить обобщенные способы решения задач;
 - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
 - анализировать и преобразовать проблемно-противоречивые ситуации;
 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны
 - занимать разные позиции в познавательной деятельности;
- 3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:
 - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
 - развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных, письменных) языковых средств;
 - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
 - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
 - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
 - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
 - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
 - точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- сформировать представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира;
- понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности

человека

для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами; объяснять полученные результаты и делать вывод;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание учебного предмета 11 КЛАСС

Механические колебания (2 ч.) Электромагнитные колебания (9 ч.)

Колебательный контур. График колебательного движения. Фаза колебаний. Энергия гармонических колебаний. Вынужденные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Генератор переменного тока. Мощность переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Электромагнитные волны (5 ч.)

Электромагнитные волны. Экспериментальное исследование электромагнитных волн. Понятие о радиосвязи. Применение радиоволн. Биологическое действие электромагнитных волн.

Оптика (18 ч.)

Развитие представлений о природе света. Скорость света. Основные законы геометрической оптики. Линзы. Дисперсия света. Спектральные приборы. Виды спектров. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.

Лабораторная работа №1 «Определение показателя преломления стекла»

Элементы специальной теории относительности (3 ч.)

Постулаты СТО. Относительность длины и промежутков времени. Закон взаимосвязи массы и энергии. Релятивистская и Ньютоновская механика.

Излучения и спектры (5 часа)

Лабораторная работа №2 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Квантовая физика (6 ч.)

Фотоэлектрический эффект. Теория фотоэффекта. Фотон и его характеристики. Двойственность свойств света. Давление света. Понятия о химическом действии света.

Атомная физика (3 ч.)

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Понятие о люминесценции. Лазер. Волновые свойства частиц

Атомное ядро и элементарные частицы (17 ч.)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Ядерные реакции. Эксперименты в ядерной физике. Деление ядер урана. Термоядерные реакции. Элементарные частицы. Античастицы. Фундаментальные взаимодействия и истинно элементарные частицы.

Лабораторные работы: № 3. «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».

Всего 68 ч.

Тематическое планирование по физике 11 класс 2 часа – 68 часов.

№ урока	Тема урока:	Количество часов на раздел/тему	В том числе		Дата проведения		ЦОР
			Контрольные	Практические, Лаботаторные	По программе	Факт	
Механические колебания (2 часа).							
1	Колебание, амплитуда, период, частота. Свободные, вынужденные, гармонические колебания.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
2	Превращение энергий при колебательных движениях.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
Электромагнитные колебания (5 часов)							
3	Колебательный контур. Процессы, происходящие в колебательном контуре.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
4	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Формула Томсона.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
5	Превращение энергии при электромагнитных	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru

	колебаниях. Аналогии.						fizik.ru
6	Резистор, конденсатор, катушка в цепи переменного тока.	1					https://www.est-uz.ru http://class-fizik.ru
7	Генератор на транзисторе.	1					https://www.est-uz.ru
Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)							
8	Производство электрической энергии. Трансформаторы.	1					https://www.est-uz.ru http://class-fizik.ru
9	Использование электроэнергии.	1					https://www.est-uz.ru
10	Проверочная работа, Тестирование.	1					
11	Контрольная работа №1 «Колебания»	1	1				
Электромагнитные волны (5 часов)							
12	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур.	1					https://www.est-uz.ru http://class-fizik.ru
13	Принцип радиотелефонной связи. Радио Попова.	1					https://www.est-uz.ru http://class-fizik.ru
14	Простейший радиоприемник.	1					https://www.est-uz.ru
15	Радиолокация.	1					https://www.est-uz.ru
16	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1					https://www.est-uz.ru
Оптика. Световые волны (18 часов)							
17	Световые лучи, Сила света. Освещённость. Закон прямолинейного распространения света.	1					https://www.est-uz.ru http://class-fizik.ru
18	Зеркало. Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1					https://www.est-uz.ru http://class-fizik.ru
19	Закон преломления света. Решение	1					https://www.est-uz.ru

	задач на закон преломления света.						http://class-fizik.ru
20	Линзы. Формула линзы.	1					https://www.test-uz.ru
21	Построение изображений в тонкой линзе.	1					
22	Глаз. Очки.	1					https://www.test-uz.ru
23	Фотоаппарат, проекционный аппарат.	1					https://www.test-uz.ru
24	Лупа. Микроскоп, Телескоп.	1					https://www.test-uz.ru
25	Астрономический метод определения скорости света	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
26	Лабораторные методы измерения скорости света	1					https://www.test-uz.ru
27	Дисперсия света.	1					https://www.test-uz.ru
28	Интерференция света.	1					https://www.test-uz.ru
29	Дифракция света	1					https://www.test-uz.ru
30	Дифракционная решётка	1					https://www.test-uz.ru
31	Поляризация света.	1					https://www.test-uz.ru
32	Лабораторная работа №1. «Измерение показателя преломления стекла».	1		1			
33	Проверочная работа, Тестирование.	1					
34	Контрольная работа №2. «Оптика. Световые волны».	1	1				
<i>Элементы теории относительности (3 часа)</i>							
35	Постулаты теории относительности.	1					https://www.test-uz.ru
36	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
37	Связь между массой и энергией.	1					https://www.test-uz.ru

Излучение и спектры (5 часов)							
38	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1					https://www.test-uz.ru
39	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
40	Лабораторная работа №2. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1		1			
41	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1					https://www.test-uz.ru
42	Рентгеновские лучи.	1					https://www.test-uz.ru
Световые кванты (6 часов)							
43	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Постоянная Планка.	1					https://www.test-uz.ru
44	Давление света.	1					https://www.test-uz.ru
45	Химическое действие света.	1					https://www.test-uz.ru
46	Проверочная работа. Тестирование.	1					
47	Решение задач.	1					
48	Контрольная работа №3 «Теория относительности, Излучения и спектры, Квантовая физика.»	1		1			
Атомная физика (3 часа)							
49	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1					https://www.test-uz.ru
50	Квантовые постулаты Бора.	1					https://www.test-uz.ru
51	Лазеры.	1					https://www.test-uz.ru
Физика атомного ядра (17 часов)							
52	Методы наблюдения и регистрации частиц.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
53	Открытие радиоактивности	1					https://www.test-uz.ru

54	Радиоактивные превращения.	1					https://www.test-uz.ru
55	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1					https://www.test-uz.ru
56	Изотопы. Правило смещения.	1					https://www.test-uz.ru
57	Биологическое действие радиации.	1					https://www.test-uz.ru
58	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.	1					https://www.test-uz.ru http://class-fizik.ru
59	Ядерные силы. Энергия связи ядра.	1					https://www.test-uz.ru
60	Ядерные реакции	1					https://www.test-uz.ru
61	Цепные ядерные реакции	1					https://www.test-uz.ru
62	Ядерный реактор. АЭС.	1					https://www.test-uz.ru
63	Термоядерные реакции. Элементарные частицы.	1					https://www.test-uz.ru
64	Л.Р. №3 «Изучение греков по фотографиям»	1		1			
65	Проверочная работа, Тестирование.	1					
66	Решение задач.	1					
67	Итоговая контрольная работа. №4	1	1				
68	Работа над ошибками. Обобщающий урок.	1					

68

4

3

Всего: 68 часов.