

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение « Рыбно-Слободская средняя  
общеобразовательная школа №2»  
Рыбно-Слободского муниципального района РТ

«Рассмотрено»  
на заседании ШМО учителей  
математики, физики, инф-ки  
протокол №1 от 25.08.2023г.  
руководитель ШМО  
 Гизатуллина Н.И.

«Согласовано»  
заместитель директора по УР  
 Л.Н. Захарова  
28.08.2023г.

«Утверждено»  
Директор МБОУ  
«Рыбно-Слободская  
СОШ №2»  
 М.Р.Талалаева



Приказ № 284 от 28.08.2023г.

## Рабочая программа

элективного курса по физике в 10 классе

«Законы физики вокруг нас»

Токрановой Галины Владимировны

учителя физики 1 квалификационной категории

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

2023-2024 учебный год

Протокол №1 от 28 августа 2023г

## Пояснительная записка

### Цель и задачи

- Реализация основной общеобразовательной программы по учебному предмету «Физика» в рамках элективного курса.
- Организация внеучебной деятельности в каникулярный период

### Планируемые результаты

#### Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

#### Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; • освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Обучающийся сможет:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определённую роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/ отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### 3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. Предметные результаты Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:
  - знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
  - умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
  - умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
  - умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  - формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
  - развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

### **Тематическое планирование.**

№ п/п	Тема урока	Форма проведения урока	Кол-во часов	Ресурсы курса
<b>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Теплопередача. (7 часов)</b>				
1.	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	Урок – лекция с применением видеоматериала.	1 ч.	видеофрагмент
2.	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	Практическая работа: «Сборка установки для наблюдения расширения твердых тел»	1 ч.	Подготовить к следующему уроку доклады, презентации
3.	Учет теплового расширения твердых тел и жидкостей в технике.	Урок – беседа с применением сообщений, докладов, презентаций.	1 ч.	
4.	Термометры и их применение.		1 ч.	Из истории изобретения термометра. Температурная шкала.
5.	Термометры и их применение.	Практическая работа: «Градуйирование спиртового термометра»	1 ч.	
6.	Применение различных видов теплопередачи в технике и в быту.	Урок – презентация.	1 ч.	видеофрагмент
7.	Теплоизоляция и ее применение.	Практическая работа: «Исследование теплопроводности твердых тел.»	1 ч.	видеофрагмент
<b>Атмосферные явления. (5 часов)</b>				
8.	Строение атмосферы Земли. Тепловой баланс Земли.	Урок – лекция	1 ч.	
9.	Роль льда в жизни человека	Практическая работа: «Определение удельной теплоты	1 ч.	

плавления льда»

Урок – беседа с применением слайдов и видеоматериала.

10.	Образование тумана и облаков. Осадки, ветер.		1 ч.	Бризы, муссоны, пассаты. Штиль, шторм, ураган, тайфун, смерч-торнадо.
11.	Метеорологическая служба планеты.	Измерение температуры воздуха, атмосферного давления и влажности воздуха.	1 ч.	Описание устройства и принципа действия барометра, психрометра. Применение барометра в ВМФ.
12.	Метеонаблюдения.	Анализ результатов личных метеонаблюдений за неделю	1 ч.	
		Тепловые двигатели. (9 часов)		
13.	История изобретения тепловой машины.	Урок – презентация.	1 ч.	
14,15.	История изобретения паравоза, парохода, подводной лодки, автомобиля.	Урок – презентация.	2 ч.	
16,	Плавание судов.	Урок – конференция	2 ч.	видеофрагмент
17.	Судостроение гражданское и военно – морское. Воздухоплавание.	(анализ творческих работ). видеофрагмент		
18.	Двигатель Дизеля. Паровая турбина и ее применение в народном хозяйстве.	Урок – лекция «Устройство и принцип работы ПТ» с применением видеоматериала.	1 ч.	
19	Реактивный двигатель и его	Урок – презентация	2 ч.	
20.	применение.	«Применение реактивного движения»		
21.	Тепловые двигатели и охрана природы	Урок – презентация «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых двигателей»	1ч.	

Электрический ток в различных средах. (14 часов)

22.	Электрический ток в жидкостях.	Урок – лекция с применением видеоматериала.	1 ч.	видеофрагмент
23,24.	Электролиз. Наблюдение электролиза.	Практическая работа: «Получение чистой меди методом электролиза»	2 ч.	видеофрагмент
25.	Применение электролиза в народном хозяйстве.	Урок – анализ результатов домашнего эксперимента «Какого цвета чистая медь?»	1 ч.	
26.	Электрический ток в газах – газовый разряд.	Урок – лекция	1 ч.	Искровой разряд от электрофорной машины.
27,	Электрические явления в атмосфере Земли.	Урок – презентация.	2 ч.	Линейная и шаровая молнии, северное сияние, огни Святого Эльма.
28.		(творческие работы учащихся)		
29.	Полупроводники и их электрическая проводимость.	Урок – лекция	1 ч.	
30.	Применение чистых полупроводников в технике	Практическая работа: «Исследование электрической проводимости чистых п/проводников»	1 ч.	Термо- и фоторезисторы
31.	Примесная проводимость. Полупроводниковый диод.	Урок – лекция	1 ч.	Вольт-амперная характеристика п/проводникового диода.
32.	Применение п/проводникового диода.	Изучение свойства п/п диода на интерактивной модели.	1 ч.	Выпрямители.
33.	Итоговое занятие.	Урок-конференция «Защита творческих работ».	1 ч.	
34,	Резервное время.		2 ч.	
35.				

4. Литература.

Учебник физики для средних учебных заведений под редакцией Л.С.Жданова и Г.Л.Жданова;  
«Беседы по физике». М.И.Блудов, «Просвещение». 1984г.

Учебное пособие «Книга для чтения по физике», «Просвещение». 1986г.

«Из истории физики и жизни ее творцов». Ф.М.Дягилев, «Просвещение». 1986г.

Интернет ресурсы:<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.physics-regelman.com/>,  
<http://fcior.edu.ru/catalog>, <http://fizika-class.narod.ru>, <http://www.fizika.ru>

Компьютер, проектор, экран.

Адрес публикации: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/191143-jelektivnyj-predprofilnyj-kurs-fizika-vokrug->

