

Торья предметьяс пыдісянь велёдан 40 №-а шёр школа»Воркута  
карса муниципальной велёдан учреждение («ТППВ 40 №-а ШШ» Воркута к. МБУ)  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 40**  
**с углубленным изучением отдельных предметов» г. Воркуты**  
169906, г. Воркута, ул. Ленина, д.34А  
тел./факс (82151) 3 25 89; Е – mail: [school40\\_kler@mail.ru](mailto:school40_kler@mail.ru)

РАССМОТРЕНА

на заседании ШМО классных руководителей

Протокол № 1 от «\_\_» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ № 40 с УИОП»

г. Воркуты

\_\_\_\_\_  
М.Б. Герт  
«\_\_» сентября 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Диалогика стилей в науке. Физика»**  
уровень основного общего образования  
8 класс  
срок реализации программы – 1 год

Рабочая программа курса внеурочной деятельности составлена  
в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного  
общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы  
основного общего образования

**Составитель**  
Ковита Екатерина Ивановна,  
учитель физики,  
без квалификационной категории

г. Воркута  
2021

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Диалогика стилей в науке. Физика» для 8 классов составлена в соответствии с:

- Федеральным законом N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (в действующей редакции);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ № 40 с углублённым изучением отдельных предметов» г. Воркуты.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебной программы.**

В современном мире, где столкновение взглядов (политических, религиозных, национальных и т.д.) всё более обретает характер агрессивного противоборства мировоззрений, актуальным становится умение «поставить себя на точку зрения другого», воспитанный навык понимающего диалога. В таком диалоге важно не столько рациональное сопоставление позиций ради выявления победителя и побеждённого среди противоборствующих сторон, сколько умение ясно видеть и понимать сущностную и социокультурную равнозначность обеих сторон.

Социальный и психологический механизм такого видения и понимания не нов и имеет солидные теоретические обоснования в постпозитивистской истории, философии и методологии науки, философии диалога, герменевтике, психологии познания и искусства, гуманистической психологии, культурно-исторической психологии и т.д. В педагогике подходы к разработке такого механизма имеются в личностно-ориентированном образовании, «Школа диалога культур», театральнo-игровой педагогике, программе «Математика. Психология. Интеллект» и др.

Основная задача – ввести понимающий диалог в саму ткань образования обучающихся.

Внеурочный курс предназначен для школьников 7, 8 и 9 классов общеобразовательных учреждений, проявляющих интерес к физике и желающих познакомиться с историей дискуссий в этой науке.

Курс опирается на знания и умения, полученные учениками при изучении физики в основной школе. В процессе занятий школьники научатся работать с историческим текстом, инсценировать небольшие сюжеты-диалоги по истории дискуссий, выполнять опыты с использованием простых физических приборов и инструментов, анализировать полученные экспериментальные результаты и делать из них выводы и соотносить с данными из истории физики, вести диалог стилей научного мышления и отстаивать свои аргументы в споре. Изучение внеурочного курса поможет сознательному выбору профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности выпускника средней школы.

Программа курса состоит из введения и трёх разделов: «Давление жидкости и газов. Теории атмосферного давления и «боязни пустоты», «Тепловые явления. Кинетическая теория и теория теплорода», «Оптика. Корпускулярно-лучевая и импульсно-волновая теории».

В соответствии с учебным планом на изучение курса внеурочной деятельности отводится в 8 классе – 36 часов.

**Цель курса:** выработка у учащихся способности самостоятельно ориентироваться в быстро изменяющемся мире, находить в нём своё место и адекватный ответ «вызовам» времени; систематизация, углубление и обобщение знаний и умений учащихся в рамках курса.

**Задачами курса являются:**

- Приобретение знаний о роли альтернатив в науке, о различных стилях научного мышления;
- Углубление знаний по истории физики вообще и по истории научных дискуссий в частности;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике.
- Соотнесение объектов познания со своим жизненным опытом;

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты** освоения курса внеурочной деятельности:

- 1) Получение знаний о роли альтернатив в науке, о различных стилях научного мышления;
- 2) Углубление знаний по истории физики вообще и по истории научных дискуссий в частности;
- 3) Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьника в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике.

**Метапредметные результаты** освоения курса внеурочной деятельности представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **2. Содержание курса**

### **Тема 1. ВВЕДЕНИЕ (1ч)**

Рассказ учителя об основном содержании, порядке и формах изучения темы в данном курсе.

### **Тема 2. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ И ТЕОРИЯ ТЕПЛОРОДА (12ч)**

(А) Ломоносов, граф Румфорд, Дэви, Карно, Джоуль и др. (В) Блэк, Прево и др. Тепловое движение частиц. Температура тела. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты, затрачиваемого на нагревание тела или выделяемого при его охлаждении. Удельная теплота плавления.

### **Тема 3. ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИХ И НАУЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ (5ч)**

Краткий содержательный анализ во время и после прочтения.

### **Тема 4. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТОВ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ НА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ (9ч)**

#### *Кинетическая теория*

Опыт №1. Тепловое расширение.

Опыт №2. Повышение температуры тел при трении.

Опыт №3. Теплообмен, уравнения теплового баланса.

Опыт №4. Получение тепла при совершении работы.

#### *Теория теплорода*

Опыт №1. Тепловое расширение.

Опыт №2. Теплообмен, уравнения теплового баланса.

Опыт №3. Удельная теплота плавления.

### **Тема 5. ПОДГОТОВКА К ДЕБАТАМ (5ч)**

Формулирование аргументов «за» и «против» дискутирующих сторон на основе ранее изученного материала.

### **Тема 6. ДЕБАТЫ (4ч)**

Рассмотрение и понимание различных точек зрения по тем или иным проблемам, существовавших на ранних этапах развития физики как науки. Объяснение теоретической

позиции и экспериментальных фактов, обоснование своей позиции по обсуждаемому вопросу. Овладение навыками сотрудничества и совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссий в области физики, оказавших влияние на её дальнейшее развитие.

### **Формы организации деятельности**

- получение новых знаний; - поисковые задания; - практикумы; - дебаты; - конференция; - мини-исследование; - решение олимпиадных задач.

### **Виды деятельности**

- познавательная; - межличностное общение; - научно-исследовательская деятельность; - проектная деятельность.

Основные формы проведения занятий курса – лекция и практикум.

В завершении каждой темы предполагается решение тренировочных заданий, что позволит закрепить теоретические знания на практическом уровне.

Ведущими методами изучения являются: речевая деятельность; практические умения для выполнения заданий. Приёмы организации деятельности: интерактивные - лекция, дискуссии, мини-сочинение, активные - семинар, практическая работа. Возможны следующие виды деятельности учащихся:

-анализ источников; -написание эссе; -решение тренировочных заданий по физике.

**Итоги** реализации программы могут быть **представлены** через участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, выставках, конференциях, фестивалях, чемпионатах и пр.

## **Раздел 3. Тематическое планирование**

### **8 класс**

№ п/п	Название темы	Количество часов	Теория	Практика
1	Введение	1	1	0
2	Тепловые явления. Кинетическая теория и теория теплорода	12	4	8
3	Изучение историографических и научно-библиографических текстов	5	3	2
4	Проведение опытов и выполнение заданий на лабораторной работе	9	2	7
5	Подготовка к дебатам	5	2	3
6	Дебаты	4	0	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

## Раздел 3.1 Поурочное тематическое планирование

### 8 класс

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Теория/практика
1. Введение (1ч)			
1	1	Введение. Характерные черты научных стилей	теория
2. Тепловые явления. Кинетическая теория и теория теплорода (12ч)			
2	1	Знакомство с терминами прошлых времён, отличающихся от употребления в современной физике.	теория
3	2	Тепловые явления с точки зрения сторонников кинетической теории.	теория
4	3	Тепловые явления с точки зрения сторонников теории теплорода.	теория
5	4	Роберт Бойль и его практики.	практика
6	5	Гемфри Дэви и его открытия.	практика
7	6	Михаил Васильевич Ломоносов и закон сохранения материи.	практика
8	7	Бенджамин Томпсон, его открытие.	практика
9	8	Джеймс Прескотт Джоуль. Экспериментальное обоснование закона сохранения энергии.	практика
10	9	Христиан Вольф. Разработка единой и всеобъемлющей системы знаний.	практика
11	10	Джозеф Блэк. Изобретение ледяного калориметра.	практика
12	11	Пьер Прево. Теория подвижного теплового равновесия.	практика
13	12	Николо Леонард Сади (Карно). Идеальный круговой процесс.	теория
3. Изучение историографических и научно-библиографических текстов (5ч)			
14	1	Основная идея представленного в тексте исторического сюжета.	теория
15	2	Диалог для сюжетно-ролевой импровизации.	теория
16	3	Подготовка небольшой сюжетно-ролевой импровизации.	теория
17	4	Составление арт-слогана.	практика
18	5	Представление своей игровой импровизации.	практика

4.Проведение опытов и выполнение заданий на лабораторной работе (9ч)			
19	1	Инструктаж. Подготовка к проведению лабораторных заданий.	теория
20	2	Опыт №1. Тепловое расширение.	практика
21	3	Опыт №2. Повышение температуры тел при трении.	практика
22	4	Опыт №3. Теплообмен, уравнения теплового баланса.	практика
23	5	Опыт №4. Получение тепла при совершении работы.	практика
24	6	Опыт №5. Тепловое расширение.	практика
26	7	Опыт №6. Теплообмен, уравнения теплового баланса.	практика
26	8	Опыт №7. Удельная теплота плавления.	практика
27	9	Анализ и подведение итогов проведённых опытов.	теория
5.Подготовка к дебатам (5ч)			
28	1	Этапы подготовки и проведения дебатов.	теория
29	2	Методические рекомендации составления линии защиты в дебатах.	теория
30	3	Индивидуальная работа с научными текстами.	практика
31	4	Индивидуальная работа с научными текстами.	практика
32	5	Консультация и коррекция текста дебатов.	практика
6.Дебаты (4ч)			
33	1	Открытие дебатов.	практика
34	2	Первый день дебатов.	практика
35	3	Второй день дебатов.	практика
36	4	Подведение итогов и обобщения знаний.	практика



### **Программно-методическое обеспечение:**

1. «Всемирная история физики (с древнейших времён ДО КОНЦА XVIII века)» /Дорфман Я.Г./ М., 1974
2. «История физики»/ Льюис М./ М., 1970
3. «История физики в четырёх книгах»/, Розенберг Ф./ М., 2010
4. «Эволюция физики»/ Эйнштейн А., Инфельд Л./ М., 1965
5. «Избранные труды»/ Больцман Л./ М., 1984
6. «Диалектика прерывности и непрерывности в физической науке»/ Готт В.С., Недзельский Ф.В./ М., 1975
7. «Философские вопросы современной физики»/ Готт В.С., М., 1972
8. «Исторические обзоры в курсе средней школы»/ Дуков В.М./ М., 1983
9. «Противоречия в развитии естествознания»/ Родный Н.И./ М., 1965
10. «Очерки по истории и методологии науки»/ Родный Н.И./ М., 1975
11. «Роль альтернатив в развитии науки. Диалектика и научное мышление»/ Толстов А.Б., Филатов В.П./ М., 1988
12. «Диалог культур и школа XXI века. Школа диалога культур. Идеи. Опыты. Проблемы»/ Библер В.С./ Кемерово 1993.
13. «Технология подготовки и проведения дебатов» Вахрушева Л.Н., Савинова С.В.
14. «Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта)/ Кларин М.В./ Рига 1995
15. «Межпредметное интегративное погружение: как его организовать и провести»/ Эйнштейн М., Пузыревский В./ М., 2009
16. «Сади Карно. 1796-1832»/ Бродянский В.М./ М., 1993
17. «История и методология термодинамики и статической физики. Том 1»/ Гельфер Я.М./ М., 1969
18. «Что такое теплота»/ Гельфер Я.М./ М., 1960
19. «Гемфри Деви»/ Могилевский Б.Я./ М., 1958
20. «Михаил Васильевич Ломоносов(1711-1765)»/ Павлова Г.Е., Фёдоров А.С./ М., 1986
21. «Закон сохранения и превращения энергии»/ Франкфурт У.И./ М., 2010

### **Цифровые образовательные ресурсы:**

<http://www.mon.ru.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ

<http://www.fipi.ru> – портал федерального института педагогических измерений  
равочники.

<http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки Единого государственного  
экзамена

<http://www.resobr.ru/materials/46/5149/> -технология подготовки и проведения дебатов