

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

Рассмотрена на педагогическом совете
Протокол № _____ от _____

«Утверждаю»
_____/ Т.С. Батурина/
Директор МАОУ СОШ № 50
Приказ № ____ от _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика природных явлений
для 7 класса

Разработчик: МО учителей
естественнонаучного цикла

г. Калининград 2023 год

Оглавление	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	5
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по физике для 7 классов составлена в соответствии с Законом РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требованиями ФГОС, примерной программой основного общего образования по физике, учебным планом МАОУ СОШ №50 на 2023—2024 учебный год.

Теоретической основой данной разработки является книга Л.В. Тарасова «Физика в природе».

В учебном плане МАОУ СОШ №50 учебный курс по физике относится к обязательной части учебного плана. На изучение данного курса по физике в 7 классе в учебном плане МАОУ СОШ №50 отведено 34 часов в год. Соответственно - 1 час в неделю.

Мы живём в мире разнообразных физических явлений. Многие из них - радуга, сияющая от горизонта до горизонта; зори, когда небо и облака над горами как будто пылают в огне или полярные сияния - весьма красочны. Другие – оптические иллюзии, сияние далеких звезд и маленького светлячка, шум прибоя – кажутся завораживающими и загадочными. Иные – гроза, смерч, ночное свечение в море или в лесу – пугают нас. Большинство же - падение дождинок, мерцающее пламя свечи, работа термометра или компаса, полет птицы, – кажутся привычными, но ненамного более понятными. Чтобы выяснить причины тех или иных физических явлений, нужно обнаружить связь наблюдаемого явления с другими и объяснить его на основании определённого закона природы. Загадочность явления не исчезнет, но мы приобретём о нём научное знание.

Не углубляясь в длинные математические вычисления или сложные эксперименты, на простых опытах и примерах можно раскрыть перед учениками физическую картину мира, причины и взаимосвязи явлений окружающей природы. Такое миропонимание необходимо любому образованному человеку независимо от того, какую карьеру он выберет в дальнейшем. С такой задачей, в поддержку базовой школы, поможет справиться этот курс.

Изучение физики природных явлений дает не только познавательную, но и эстетическую ценность, учит видеть красоту в физике, более глубоко чувствовать прекрасное. Литература и искусство прекрасно развивают поэтическое и эмоциональное восприятие природы.

Понимание процессов, происходящих в природе, является залогом бережного отношения к природе, что особенно важно в наше время, когда вооруженный мощной техникой человек в состоянии не только искалечить, но и вообще погубить земную природу.

Цель: формирование не только определенной суммы знаний, а формирование потребности и умения учащихся организовывать свою деятельность по описанию окружающего мира языком физики.

Задачи:

- 1) расширить и углубить знания учащихся;
- 2) формировать умения учащихся самостоятельно организовать свою деятельность по описанию окружающего мира языком физики;
- 3) развивать творческий подход к изучаемому учебному материалу;
- 4) развивать познавательные навыки учащихся, умение ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, принимать решения по поводу направления и методов поиска решения проблем;
- 5) прививать навыки рациональной работы с компьютерными программами;
- 6) приобретение коммуникативных навыков и создание атмосферы сотрудничества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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 нем 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 поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов 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.

В результате прохождения курса учащиеся должны:

- иметь представления о различных природных явлениях;
- уметь исследовать природные явления и объяснять их с физической точки зрения;
- знать экологические проблемы, возникающие при взаимодействии общества с природой и пути их решений;
- уметь представлять в виде «Паспортных данных природного явления» результаты исследования.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

1. Введение: природа и человек (3ч)

Что дает человеку изменение природы? Методы познания природы с точки зрения науки, литературы, искусства. Различие и связь поэтического восприятия природы и ее научного описания. Чувство любви к природе и бережное отношение к ней. “Наблюдение и описание какого-либо явления”; “Проведение эксперимента” (постановка цели, планирование опыта, проведение опыта, результаты, выводы)

2. Природные явления (28ч)

1. Живой свет. Что такое живой свет. Билюминесценция. Свечение моря. Светящиеся организмы. Особенности свечения живых организмов. Для чего организмам живой свет.

Лабораторная работа № 1 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза».

2. Закат солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска Зеленый луч. Объяснение появления «слепой полосы». Кажущееся увеличение размеров заходящего солнца.

Практическая работа № 2 «Законы геометрической оптики»

3. Миражи. Историческая справка. Что такое мираж. Некоторые виды миражей. Искривление светового луча в оптически неординарной среде. Объяснение нижнего («озерного») миража. Простые верхние миражи. Двойные и тройные миражи. Миражи сверхдальнего видения. Боковые миражи. Миражи-оборотни.

4. Туман. Что такое туман. Из чего состоит туман. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана (физика явления). Виды туманов. Туман и цвет.

Практическая работа № 3 «Определение влажности воздуха»

5. Облака. Земная атмосфера. Что такое облака. Как образуются облака (физика явления). Циклоны и антициклоны. Классификация облаков. Кучевые облака. Микрофизика облаков. Серебристые облака.

6. Грозовая туча. Гроза глазами внимательного наблюдателя. Восходящие и нисходящие воздушные потоки в грозовой туче. Образование грозовой тучи (физика явления). Электрические заряды в туче. Атмосферное электричество. Как быстро могла бы разрядиться земля? Почему происходит разделение зарядов в туче и облаке? Гроза над планетой. Охота за грозами.

7. Молния. Происхождение природы молнии. Какие бывают молнии. «Паспортные данные» линейной молнии. Физика линейной молнии, проскакивающей между тучей и землей. Гром.

Практическая работа № 4 «Взаимодействие электрических зарядов»

8. Шаровая молния. Что такое шаровая молния. Гипотезы о природе шаровой молнии. Сколько энергии содержится в шаровой молнии? Опасна ли шаровая молния? Появление, поведение, исчезновение, размер и форма, свечение и цвет шаровой молнии.

9. Радуга глазами внимательного наблюдателя. Почему возникает радуга (физика явления). Ход светового луча в капле дождя. Почему радуга круглая. Объяснения возникновения дополнительной радуги.

Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Влияние размеров капель на вид радуги. Виды радуги. Радуга на других планетах.

Практическая работа № 5 «Дисперсия света»

10. Гало. Структура гало в общем случае. Гало, наблюдаемые в действительности. Почему возникает гало (физика явления). Объяснение возникновения малого гало. Большое гало. Горизонтальный (паргелический) круг, светящиеся столбы и кресты. Ложные солнца. Гало и погода.

11. Полярное сияние. Историческая справка. Что такое полярное сияние. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Почему возникает полярное сияние (физика явления). Когда возникает полярное сияние. Искусственные полярные сияния. Влияние космоса на Земные процессы. Магнитные бури.

Практическая работа № 6 «Силовые линии магнитного поля»

12. Удивительное эхо. Мир звуков. Эхо однократное и многократное. Искривление звукового луча в акустически неоднородной среде. Эффект Доплера.

Колебания и волны живых организмах. Практическая работа № 7 «Изучение свойств уха»

13. Природные сонары. Что такое сонар. Сонары летучих мышей и дельфинов. Локационные сигналы летучих мышей. Летучие мыши на охоте. Два типа слуха дельфинов. Удивительные свойства природных сонаров. Другие природные сонары.

14. Волны на море. Такие разные волны. Ветровые волны глазами внимательного наблюдателя. Скорость волн на глубокой и мелкой воде. Движение частиц в волне. Ветер и волны. Волны на мелководье. Рифели.

15. Нашествие волн. Историческая справка. Что такое цунами и где возникает. Причины образования цунами. Бедствия, причиняемые волнами цунами. Закономерности цунами. Физика цунами. Системы оповещения о цунами. Бедствия, причиняемые тропическими циклонами. Физика тропического циклона.

16. Вулканы и гейзеры. Историческая справка. Что такое вулкан. Характерные признаки вулканов. Типы вулканов. Извержение вулкана (физика явления). Некоторые вулканические катастрофы. Роль вулканических газов. Что такое гейзер. Физика гейзера. Гейзеры и обычные термальные источники.

17. Землетрясение. Историческая справка. Что такое землетрясение. Почему возникает землетрясение (физика явления) сейсмические волны. Типы землетрясений. Признаки землетрясений. Магнитуда землетрясений. Интенсивность землетрясений. Регистрация землетрясений. Бедствия, причиняемые землетрясениями.

18. Что такое лед. Лед в природе. Возникновение льда (физика явления). Свойства льда. Почему лед плавает. Что такое режеляция. Лед на земле. Движение ледника. Практическое снеговедение. Что такое снег. Физика явления. Физика производства искусственного снега. (сухой лёд).

Практическая работа № 8 «Изменение агрегатного состояния вещества»

19. Метель. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей. Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Горные метели. Пылевые бури и метели - сходство и различия. Метелевое электричество.

20. Лавина. География лавин. Когда рождаются лавины. Почему они рождаются (физика возникновения лавин). Борьба с лавинной опасностью.

3. Охрана природы (3ч)

Объединение усилий человечества в борьбе против грозных сил природы по ликвидации последствий катастрофических природных явлений. Беречь природу – долг каждого человека.

Глобальное потепление. Атмосфера Земли сама борется с глобальным потеплением. Полемика вокруг глобального потепления.

Практическая работа № 9. «Изучение схем теплового баланса Земли».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер	Тема занятия	Основное содержание занятия	Количество часов
1. Введение: природа и человек (3ч)			
1	Введение: природа и человек	Что дает человеку изменение природы? Методы познания природы с точки зрения науки, литературы, искусства. Различие и связь поэтического восприятия природы и ее научного описания. Чувство любви к природе и бережное отношение к ней.	1
2	Введение	“Наблюдение и описание какого-либо явления”;	1
3	Введение	“Проведение эксперимента” (постановка цели, планирование опыта, проведение опыта, результаты, выводы)	1
2. Природные явления (28ч)			
4-5	Живой свет	Что такое живой свет. Биoluminesценция. Свечение моря. Светящиеся организмы. Особенности свечения живых организмов. Для чего организмам живой свет.	2
		Лабораторная работа № 1 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза».	
6-7	Закат солнца	Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска Зеленый луч. Объяснение появления «слепой полосы». Кажущееся увеличение размеров заходящего солнца.	2
		Практическая работа № 2 «Законы геометрической оптики»	
8	Миражи	Историческая справка. Что такое мираж. Некоторые виды миражей. Искривление светового луча в оптически неординарной среде. Объяснение нижнего («озерного») миража. Простые верхние миражи. Двойные и тройные	1

		миражи. Миражи сверхдальнего видения. Боковые миражи. Миражи-оборотни.	
9-10	Туман	Что такое туман. Из чего состоит туман. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана (физика явления). Виды туманов. Туман и цвет. Практическая работа № 3 «Определение влажности воздуха»	2
11	Облака	Земная атмосфера. Что такое облака. Как образуются облака (физика явления). Циклоны и антициклоны. Классификация облаков. Кучевые облака. Микрофизика облаков. Серебристые облака.	1
12	Грозовая туча	Гроза глазами внимательного наблюдателя. Восходящие и нисходящие воздушные потоки в грозовой туче. Образование грозовой тучи (физика явления). Электрические заряды в туче. Атмосферное электричество. Как быстро могла бы разрядиться земля? Почему происходит разделение зарядов в туче и облаке? Гроза над планетой. Охота за грозами.	1
13-14	Молния.	Происхождение природы молнии. Какие бывают молнии. «Паспортные данные» линейной молнии. Физика линейной молнии, проскакивающей между тучей и землей. Гром. Практическая работа № 4 « Взаимодействие электрических зарядов»	2
15	Шаровая молния.	Что такое шаровая молния. Гипотезы о природе шаровой молнии. Сколько энергии содержится в шаровой молнии? Опасна ли шаровая молния? Появление, поведение, исчезновение, размер и форма, свечение и цвет шаровой молнии.	1
16-17	Радуга	Радуга глазами внимательного наблюдателя. Почему возникает радуга (физика явления). Ход светового луча в капле дождя. Почему радуга круглая. Объяснения возникновения дополнительной радуги. Чередование цветов в	2

		основной и дополнительной радугах. Влияние размеров капель на вид радуги. Виды радуги. Радуга на других планетах.	
		Практическая работа № 5 « Дисперсия света»	
18	Гало.	Структура гало в общем случае. Гало, наблюдаемые в действительности. Почему возникает гало (физика явления). Объяснение возникновения малого гало. Большое гало. Горизонтальный (паргелический) круг, светящиеся столбы и кресты. Ложные солнца. Гало и погода.	1
19-20	Полярное сияние.	Историческая справка. Что такое полярное сияние. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Почему возникает полярное сияние (физика явления). Когда возникает полярное сияние. Искусственные полярные сияния. Влияние космоса на Земные процессы. Магнитные бури.	2
		Практическая работа № 6 « Силовые линии магнитного поля»	
21-22	Эхо.	Удивительное эхо. Мир звуков. Эхо однократное и многократное. Искривление звукового луча в акустически неоднородной среде. Эффект Доплера.	2
		Колебания и волны живых организмах. Практическая работа № 7 «Изучение свойств уха»	
23	Природные сонары.	Что такое сонар. Сонары летучих мышей и дельфинов. Локационные сигналы летучих мышей. Летучие мыши на охоте. Два типа слуха дельфинов. Удивительные свойства природных сонаров. Другие природные сонары.	1

24	Волны на море	Такие разные волны. Ветровые волны глазами внимательного наблюдателя. Скорость волн на глубокой и мелкой воде. Движение частиц в волне. Ветер и волны. Волны на мелководье. Рифели.	1
25	Нашествие волн.	Историческая справка. Что такое цунами и где возникает. Причины образования цунами. Бедствия, причиняемые волнами цунами. Закономерности цунами. Физика цунами. Системы оповещения о цунами. Бедствия, причиняемые тропическими циклонами. Физика тропического циклона.	1
26	Вулканы и гейзеры.	Историческая справка. Что такое вулкан. Характерные признаки вулканов. Типы вулканов. Извержение вулкана (физика явления). Некоторые вулканические катастрофы. Роль вулканических газов. Что такое гейзер. Физика гейзера. Гейзеры и обычные термальные источники.	1
27	Землетрясение.	Историческая справка. Что такое землетрясение. Почему возникает землетрясение (физика явления) сейсмические волны. Типы землетрясений. Признаки землетрясений. Магнитуда землетрясений. Интенсивность землетрясений. Регистрация землетрясений. Бедствия, причиняемые землетрясениями.	1
28-29	Снег и лед.	Что такое лед. Лед в природе. Возникновение льда (физика явления). Свойства льда. Почему лед плавает. Что такое режеляция. Лед на земле. Движение ледника. Практическое снеговедение. Что такое снег. Физика явления. Физика производства искусственного снега.(сухой лёд).	2
		Практическая работа № 8 «Изменение агрегатного состояния вещества»	
30	Метель	Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей. Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Горные метели. Пылевые бури и метели - сходство и различия. Метелевое электричество.	1

31	Лавина	География лавин. Когда рождаются лавины. Почему они рождаются (физика возникновения лавин). Борьба с лавинной опасностью.	1
3. Охрана природы (4ч)			
32-33	“Охрана природы”	Объединение усилий человечества в борьбе против грозных сил природы по ликвидации последствий катастрофических природных явлений. Беречь природу – долг каждого человека. Глобальное потепление. Атмосфера Земли сама борется с глобальным потеплением. Полемика вокруг глобального потепления. Практическая работа № 9. «Изучение схем теплового баланса Земли».	2
34	“Заключительное занятие”	Представление “ Паспортные данные природного явления”.	2