

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Муниципальное образование «Тарасовский район»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Красновская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей физико- математического цикла Протокол №1 от 26.08.2026 г. Руководитель МО (Ковалев А.В.)	СОГЛАСОВАНО с заместителем директора по УВР Демьяненко И.Н. Подпись 28.08.2026 г.	ПРИНЯТО на заседании Педагогического Совета Протокол № 1 от 28.08.2026 г. Председатель Воропаев С.Н.	УТВЕРЖДАЮ Директор Воропаев С.Н. МБОУ Приказ от 28.08.2026 г. № 130
--	--	---	--

Рабочая программа курса
внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»
(ID 8385502)

для обучающихся 10-11 классов

Уровень среднего образования, класс: среднее общее

Количество часов: 1 час

Учитель: Ковалев А.В.

Квалификационная категория: первая

х. Верхний Митякин
2026-2027 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кружок «Физика вокруг нас» создан с целью изучения физики природных явлений.

Изучение физики природных явлений имеет, прежде всего, огромную познавательную ценность. Природа – эта гигантская физическая лаборатория – наглядно демонстрирует относительность всевозможных «перегородок» в предмете «физика», условность разделения физики на отдельные самостоятельные разделы, единство физической картины мира, взаимосвязь физических явлений. В предлагаемом курсе аспект будет сделан на изучение отдельных природных явлений, где школьники будут встречаться с проявлением законов нескольких разделов физики одновременно.

Возьмём хотя бы грозу – здесь мы встречаемся одновременно с проявлением законов механики, гидростатики, термодинамики, молекулярной физики, электростатики, электродинамики, акустики, оптики. Важно также помнить, что изучение физики природных явлений позволяет успешно решить различные технические проблемы.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА - изучения физики природных явлений.

Данный элективный курс призван решить задачи:

- Ø углубление знаний о материальном мире и методах научного познания природы на основе изучения физики природных явлений;
- Ø развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий;
- Ø овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели для объяснения экспериментальных фактов;
- Ø формировать навыки сотрудничества в процессе совместной деятельности, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссии, развития способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям.

МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа рассчитана на один год и содержит 34 занятия (1 час в неделю) для учащихся 10-11 классов. Занятия проводятся в рамках внеурочной деятельности и введены в расписание занятий учащихся.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Занятия проходят в форме самостоятельной творческой деятельности путем выхода в Интернет в поисках информации, подготовки рефератов, презентаций с последующей их защитой.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10-11 КЛАСС

Введение

Изучение природы человеком, постижение её законов, раскрытие тайн. Использование законов природы в своей практической деятельности человеком.

Тема 1. 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. Зелёный луч. Объяснение появления «слепой полосы». Кажущееся увеличение размеров заходящего солнца.

Индивидуальные экспериментальные задания:

1. Наблюдение рассеяния световых волн на частицах, размеры которых много меньше длины световой волны.
2. Преломление света при переходе из одной среды в другую.

Тема 2. Мираж

Некоторые виды миражей. Искривление светового луча в оптически неоднородной среде. Радиус кривизны светового луча. Объяснение нижнего («озёрного») миража. Простые верхние миражи. Двойные и тройные миражи. Миражи сверхдальнего видения.

Тема 3. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения.

Тема 4. Облака. Облачное небо. Земная атмосфера. Адиабатное расширение газа.

Микрофизика облаков. Осадки

Тема 5. Грозовая туча. Гроза глазами внимательного наблюдателя. Восходящие и нисходящие водяные потоки. Атмосферное электричество.

Тема 6. Молния. Постигание природы молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром.

Тема 7. Шаровая молния. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Сколько энергии содержится в шаровой молнии. Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Природа шаровой молнии.

Тема 8. Радуга. Развитие представлений о физике возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя. Объяснение возникновения дополнительной радуги. Радуга на других планетах.

Тема 9. Гало. Структура гало в общем случае. Гало, наблюдаемые в действительности. Общие замечания о физике гало. Наименьший угол отклонения луча в призме. Объяснение возникновения малого гало. Большое гало. Горизонтальный круг, светящиеся столбы и кресты. Ложные солнца, парантелии.

Индивидуальные экспериментальные задания:

1. Демонстрация прохождения светового луча определённой длины волны через трёхгранную призму.
2. Демонстрация двукратного преломления луча в шестигранной призме (ледяном кристаллике).

Тема 10. Полярное сияние. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Лоренца, векторное произведение двух векторов. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Особенности движения заряженной частицы в неоднородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния. Магнитные бури.

Индивидуальные экспериментальные задания:

1. Демонстрация кругового движения электронов в магнитном поле.

Тема 11. Живой свет. Свечение моря. Светящиеся организмы. Особенности свечения живых организмов. Хемилюминесценция. Биолуминесценция как особый вид хемилюминесценции. Зачем они светятся?

Тема 12. Эхо. Удивительное эхо. Мир звуков. Эхо однократное и многократное. Искривление звукового луча в акустически неоднородной среде. Когда существенна длина звуковой волны? Эффект Доплера.

Тема 13. Природные сонары. Сонары летучих мышей. Летучая мышь на охоте. Локационные сигналы летучих мышей. Удивительные свойства природных сонаров. Сонар дельфина. Два типа слуха дельфинов. Другие природные сонары.

Тема 14. Волны на море. Такие разные волны. Скорость волн на глубокой и мелкой воде. Ветер и волны. Движение частиц в волне.

Тема 15. Нашествие волн. Бедствия, причиняемые волнами цунами. Физика цунами. Бедствия, причиняемые тропическими циклонами. Штормовые приливы.

Тема 16. Вулканы и гейзеры. Путешествия в недра Земли. Концепция тектоники литосферных плит. Вулканы. Характер вулканических извержений. Роль вулканических газов. Физика гейзера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В области социально-личностных компетенций:

Уметь:

- видеть связи между настоящими и прошлыми событиями.

В области коммуникативных компетенций:

Уметь:

- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных;
- сотрудничать и работать в команде.

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 познавательных 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В области учебных компетенций:

Уметь:

- организовывать процесс изучения и выбирать собственную траекторию образования;
- решать учебные и самообразовательные проблемы;
- связывать воедино и использовать отдельные части знаний.

В области исследовательских компетенций:

Уметь:

- получать и использовать информацию;
- обращаться к различным источникам данных и их использование;

Знать:

- способы поиска и систематизации информации в различных видах источника.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10-11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Атмосферные природные явления	21
2	Природные явления на воде	10
3	Природные явления на поверхности Земли	3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10-11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Вводный урок. <i>«Во все века жила, затаена, надежда – вскрыть все таинства природы.»</i>	1	2.09.	
2	Закат Солнца	1	9.09.26	https://uchebnik.mos.ru -
3	Мираж	1	16.09.26	http://www.elkin52.narod.ru -
4	Туман	1	23.09.26	http://physics.nad.ru/physics.htm
5	Облака	1	30.09.26	http://www.ru.cvert-me.com/ru -
6	Грозовая туча	1	7.10.26	http://nrc.edu.ru/est/r2 -
7	Грозовая туча	1	14.10.26	
8	Шаровая молния	1	21.10.26	http://www.elkin52.narod.ru -
9	Шаровая молния	1	11.11.26	
10	Радуга	1	18.11.26	http://www.elkin52.narod.ru -
11	Радуга	1	25.11.26	
12	Гало	1	2.12.26	http://physics.nad.ru/physics.htm
13	Гало	1	9.12.26	
14	Полярное сияние	1	16.12.26	http://physics.nad.ru/physics.htm
15	Полярное сияние	1	23.12.26	
16	«Световые столбы»	1	30.12.26	
17	«Световые столбы»	1	13.01.27	http://nrc.edu.ru/est/r2 -
18	Живой свет	1	20.01.27	
19	Живой свет	1	27.01.27	https://uchebnik.mos.ru -
20	Эхо	1	3.02.27	
21	Эхо	1	10.02.27	http://www.elkin52.narod.ru -
22	Волны на море	1	17.02.27	
23	Волны на море	1	24.02.27	http://physics.nad.ru/physics.htm
24	Нашествие волн	1	25.02.27	
25	Нашествие волн	1	3.03. .27	http://www.ru.conv-me.com/ru -
26	Вулканы и гейзеры	1	01.03.27	
27	Вулканы и гейзеры	1	17.03.27	http://nrc.edu.ru/est/r2 -
28	Землетрясение	1	24.03.27	
29	Землетрясение	1	7.04.27	http://www.elkin52.narod.ru -
30	Снег и лед	1	14.04.27	
31	Снег и лед	1	12.04.27	http://www.elkin52.narod.ru -
32	Метель	1	28.04.27	
33	Метель	1	5.05.27	http://physics.nad.ru/physics.htm
34	Защита проектов	1	12.05.27	
35	Защита проектов	1	19.05.27	http://physics.nad.ru/physics.htm
36	Защита проектов	1	26.05.27	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		36		