

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

Отдел образования администрации Печенгского муниципального округа

Мурманской области

МБОУ СОШ № 9

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета МБОУ СОШ №9	на заседании ЦО учителей математического и естественно	Директор школы Шелковская Л.И.
Протокол № 1 от «31» 08.2023г	научного цикла Протокол № 1 от «31» 08.2023г.	№199 от «31» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Физика и экология»

для обучающихся 10 класса

Заполярный 2023

Программа рассчитана на 1 год в 10 классе - 34 часа

Программа включает три раздела:

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности;
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
3. Тематическое планирование.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования
- Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ СОШ №9
- Учебным планом МБОУ СОШ №9

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В направлении личностного развития:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

В метапредметном направлении:

1)регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
- оценивать 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 определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2) познавательные УУД:

- искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем),
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **общим решением**;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.

В предметном направлении:

- распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний свойства или условия протекания явлений,
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать свойства тел и явлений, используя физические величины, при описании, верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, явлений и процессов, используя физические законы, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о явлениях,
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний с

использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Введение. Экологическая ситуация в мире. Механика и явления природы. Характер движения живых организмов в различных средах. Законы динамики и окружающая среда.

Изучение строения и свойств кости. Изучение связи формы, размеров некоторых живых организмов, плодов и семян растений с сопротивлением воздуха.

Механические колебания в окружающей среде. Оценка микроклимата в классе. В мире волн. Тепловые явления и их влияние на процессы в окружающей среде. Изучение явления диффузии в природе. Изучение теплоизоляционных свойств снега. Изучение капиллярных явлений. Моделирование механизма парникового эффекта. Наблюдение осмоса.

Электромагнетизм и новые технологии. Определение направления вектора напряженности электрического поля вблизи водопада, берега водоема. Определение электрического сопротивления тела человека. Световые явления в земном пространстве. Загрязнение воздуха. Оценка степени загрязненности. Исследование процессов получения биогаза. Проблемы ядерной энергетики. Экологическая ситуация в мире и решение экологических проблем.

Форма организации: беседа, лекция, сообщения учащихся, практическая работа, тестирование.

Вид деятельности: изучение научно-популярной литературы, работа в группах, работа в парах, самостоятельная работа.

Тематическое планирование

<i>№ n/n</i>	<i>Название тем курса</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Элементы содержания</i>	<i>Форма организации</i>	<i>Вид деятельности</i>
1	Введение. Экологическая ситуация в мире.	1	Знакомство с целями и задачами курса, обсуждение формы контроля и зачета. По – гречески «экос» - дом, «логос» - наука. Экология – наука о доме, о месте жительства. Дом этот очень большой: вся	Беседа	Знакомство с изучение научно- популярной

			<p>Земля является домом для существ, на ней живущих. Глобальные проблемы экологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Истощение природных ресурсов; • Глобальное потепление климата (парниковый эффект); • Истончение озонового слоя; • Проблема чистой пресной воды; • Кислотные осадки; • Экологическая катастрофа мирового океана; • Проблема утилизации отходов; и т.д. 		литературой
2-3	Механика и явления природы	2	Временные масштабы природных явлений: движение метеорита и глобальные экологические катастрофы; движение цунами, смерчей, торнадо и человеческие жертвы; перелеты птиц и сеть авиалиний; дороги-серпантины; деятельности человека и речной сток; экологические изменения ландшафта и магистрали.	Лекция. Сообщения учащихся.	Работа в группах
4	Характер движения живых организмов в различных средах	1	Итоги наблюдения за живыми организмами в воде, в воздухе, на земле.	Практическая работа	Самостоятельная работа
5-6	Законы динамики и окружающая среда.	2	Устойчивость почвы на горном склоне и оползни; высотные плотины и землетрясения; движение небес. тел, полет птиц и рост деревьев; строительство каналов и динамика, природных явлений; приливные электростанции - источник экологически чистой энергии; реактивная авиация и наблюдение за загрязнением природы; сила Кориолиса; экологические роторные двигатели Р. Ванкеля; инерционные фильтры.	Лекция. Сообщения учащихся.	Работа в группах
7	Изучение строения и	1	Сочетание твердости неорганических соединений с	Практическая	Работа в парах

	свойств кости		упругостью органических соединений, прочность костей	работа	
8	Изучение связи формы, размеров некоторых живых организмов, плодов и семян растений с сопротивлением воздуха.	1	Выводы наблюдений полета плодов и семян растений, птиц и рыб.	Практическая работа	Работа в парах
9-10	Механические колебания в окружающей среде	2	Цунами. Береговой рельеф. Колебания поездов, вагонов, автомобилей и амортизация.	Лекция. Сообщения учащихся.	Знакомство с научно-популярной литературой
11	Оценка микроклимата в классе	1	Изучение температурного режима, измерение относительной влажности воздуха в классе	Практическая работа	Работа в группах
12-13	В мире волн	2	Изменение стока рек, загрязнение поверхности и картина волн. Шум и его источники. Акустический фон. Просадка грунта. Оползни. Загадка Эль-Ниньо.	Лекция. Сообщения учащихся.	Работа в группах
14-15	Тепловые явления и их влияние на процессы в окружающей среде	2	Колебания нефте – и газопроводов; парниковый эффект; осцилляторы.	Лекция. Сообщения учащихся.	Знакомство с научно-популярной литературой
16	Изучение явления диффузии в природе	1	Явление диффузии жидкостей сквозь пористые перегородки в жизни животных и растений	Практическая работа	Работа в парах
17	Изучение теплоизоляционных свойств снега	1	Условия выживаемости живых организмов и растений в зимний период	Практическая работа	Работа в группах
18	Изучение капиллярных явлений	1	Свойства капиллярных явлений различных почв.	Практическая работа	Работа в парах
19	Моделирование механизма парникового эффекта	1	Причины возникновения и свойства парникового эффекта	Практическая работа	Работа в группах
20	Наблюдение осмоса	1	Один из важных способов диффузии в живых клетках	Практическая работа	Работа в парах

21-22	Электромагнетизм и новые технологии	2	Автомобиль с индуктивным приводом. Поезда с линейными двигателями. Передача информации и энергии без проводов.	Лекция. Сообщения учащихся.	Знакомство с научно-популярной литературой
23	Определение направления вектора напряженности электрического поля вблизи водопада, берега водоема	1	Изготовление и изучение действия индикаторов электрического поля	Практическая работа	Работа в парах
24	Определение электрического сопротивления тела человека	1	Изучение зависимости сопротивления от состояния кожного покрова.	Практическая работа	Работа в парах
25-26	Световые явления в земном пространстве	2	Видимая, УФ и ИК часть излучения. Озоновый слой. Фотосинтез. Солнечное излучение: его влияние на климат и состояние здоровья. цвет неба и чистота воздуха.	Лекция. Сообщения учащихся.	Знакомство с научно-популярной литературой
27	Загрязнение воздуха. Оценка степени загрязненности	1	Указать некоторые типичные загрязнители. Установить уровень загрязненности в местности.	Практическая работа	Самостоятельная работа
28	Исследование процессов получения биогаза.	1	Теоретические и практические основы получения топлива из биомассы. Изучение основ биоэнергетики.	Практическая работа	Работа в парах
29-30	Проблемы ядерной энергетики	2	Действие ядерного излучения на вещество. Радиоактивный распад и земное тепло. Ядерное оружие. «Ядерная зима».	Лекция. Сообщения учащихся.	Знакомство с научно-популярной литературой
31-32	Экологическая ситуация в мире и решение экологических проблем.	2	Экзогенные и эндогенные геологические процессы . Экологические особенности развития энергетического комплекса, влияние предприятий нефтяной промышленности в республике	Лекция. Сообщения учащихся.	Работа в группах
33-	Итоговая обобщающая	2	Выступления учащихся.	Тестирование	Тестирование

34	конференция				
	Итого	34			