

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение - Лицей № 88

МАОУ Лицей № 88

РАССМОТРЕНО

Зав. кафедрой
естественных наук



Соловьева Е. А.

Протокол № 1
от 28. 08. 2023 г.

ПРИНЯТО

Председатель
Педагогического совета



Михайлова Е. И.

Протокол № 1
от 30. 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МАОУ Лицей № 88



Стумбрис Н. А.

Приказ № 115-о
от 30. 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Физика вокруг нас»

для обучающихся 7 классов

Составитель:

Соловьева Е. А., учитель физики,

высшая квалификационная категория

Екатеринбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Физика вокруг нас» призван расширить знания учащихся об основных законах развития природы и правилах оптимального взаимодействия человека и природы.

Данный курс рассчитан на учащихся 7 классов и является компонентом предпрофильной подготовки школьников в качестве предметно-ориентирующего (общеразвивающего) курса в зависимости от запросов обучающихся и глубины изучения материала.

Цель – создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора профиля обучения, развитие у обучающихся способностей анализировать ситуации, связанные с охраной здоровья человека

Задачи:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений, с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент, выдвигать гипотезу и строить модели для объяснения экспериментальных фактов;

обобщение знаний учащихся о явлениях, предметах, окружающих их в повседневной жизни с точки зрения физики;

развитие умений учащихся по исследовательской деятельности, выполнению мини-проектов;

воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссии, развитие способности давать морально - этическую оценку фактам и событиям;

ознакомление учащихся с жизнью и деятельностью ученых – физиков, их вкладом в развитие науки.

В процессе предпрофильной подготовки учащиеся смогут расширить и углубить свои знания по биологии (человек и его здоровье), физике и химии (влияние различных видов электромагнитного излучения, разных химических соединений на человека и др.). Программа позволит учащимся осознанно ответить на вопрос:

«хочу» ли я это знать, интересно ли мне это, сделать обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения. Программа включает новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах. Тематика программы содержит интересный материал познавательного характера, существенно развивающий кругозор учащегося, его эрудицию.

Планируемые результаты введения курса

Формирование ключевых компетенций:

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.

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.

Отсроченный результат введения курса

- осознанный выбор профильного обучения на следующей ступени;
- личностный рост учеников;
- практическое применение полученных навыков в дальнейшей жизни;
- участие в научно-практических конференциях.

Содержание элективного курса

Модуль 1. Электричество и магнетизм.

Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Природные и искусственные электрические токи. Магнитное поле Земли и характер его изменений. Характер влияния магнитного поля Земли на человека. Перспективы использования альтернативных источников получения электрической энергии в республике.

Модуль 2. Оптические явления

Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Искусственное освещение. Анализ минимальных нормативов освещённости в образовательных учреждениях. Изучение спектра излучения различных доступных источников света. Роль оптических приборов в современном мире. Изготовление простейшего фотоаппарата: камеры – обскура. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Получение и использование многократного изображения предмета в плоских зеркалах. Световые явления в природе (радуга, миражи, гало). Условия получения радуги в лабораторных и домашних условиях. Зрительные иллюзии. Биологическая оптика. Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды. Характер изменения поведения растений при изменении уровня освещённости. Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция). Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света.

Модуль 3. Презентация результатов курса.

Тематическое планирование элективного курса

№ п/п	Тематическое планирование занятий	Количество часов
	Электричество и магнетизм	4
1.	Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Инструктаж по ТБ. ИОТ 060-2015.	1
2.	Исследовательская работа «Природные и искусственные электрические токи».	1
3.	Магнитное поле Земли и характер его изменений. Исследовательская работа «Характер влияния магнитного поля Земли на человека».	1
4.	Круглый стол «Перспективы использования альтернативных источников получения электрической энергии»	1
	Оптические явления	10
5.	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности.	1
6.	Искусственное освещение. Исследовательская работа «Анализ минимальных нормативов освещенности в образовательных учреждениях»	1
7.	Исследовательско-экспериментальная работа «Изучение спектра излучения различных доступных источников света». ИОТ № 062-2015	1
8.	Роль оптических приборов в современном мире. Практическая работа «Изготовление простейшего фотоаппарата: камеры – обскура». ИОТ № 062 - 2015	1
9.	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Исследовательско-экспериментальная работа «Получение и использование многократного изображение предмета в плоских зеркалах».	1
10.	Световые явления в природе (радуга, миражи, гало).	1
11.	Экспериментально-исследовательская работа «Условия получения радуги в лабораторных и домашних условиях»	1
12.	Зрительные иллюзии. Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды). Исследовательская работа «Характер изменения поведения растений при изменении уровня освещенности»	1
13.	Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция).	1
14.	Исследовательская работа «Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света».	1
15	Презентация результатов курса	1
16	Защита проектов	1
17	Защита рефератов	1
	Итого	17

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
3. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин, Иванов).

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Практическая экология для всех. – СПб.: Крисмас +, 2005.
2. Дубров А.П. Экология жилища и здоровье человека. – Уфа: «Слово», 1995.
3. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии, биологии.-М.: Просвещение, 1986.
4. Павлов А.Н. Воздействие электромагнитных излучений на жизнедеятельность. – М.: Гелиос АРВ, 2002.
5. Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе.-М.: Просвещение,1990.
6. Хьюдел.Д. Глаз, мозг, зрение.-М.:Мир,1990.
7. Шурети С. Фэн-шуй. М.: Мой мир, 2005. – 144с.
8. Чандаева С.А. Физика и человек.-М.:АО Аспект Пресс,1994.

Цифровые образовательные ресурсы

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Моя школа <https://myschool.edu.ru/>

Коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика

<http://experiment.edu.ru>

Мир физики: физический эксперимент <http://demo.home.nov.ru>

Физика в анимациях. <http://physics.nad.ru>

Интернет уроки. <http://www.interneturok.ru/distancionno>

Физика в Интернете: журнал «Дайджест» <http://fim.samara.ws>

Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru> Электродинамика: учение с увлечением <http://physics.5ballov.ru>

Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке <http://www.elementy.ru>

Эрудит: биографии учёных и изобретателей <http://erudit.nm.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190556

Владелец Стумбрис Наталия Анатольевна

Действителен с 19.10.2023 по 18.10.2024