

УТВЕРЖДЕНО  
Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
07.07.2020 № 186

Учебная программа факультативного занятия  
«Физика вокруг нас»  
для VIII класса учреждений образования, реализующих  
образовательные программы общего среднего образования

## ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа факультативного занятия (далее – учебная программа) предназначена для VIII класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю).

В настоящей учебной программе содержание учебного материала базируется на содержании учебного предмета «Физика», изучаемого учащимися в VIII классе, и структурируется по темам.

Количество учебных часов, предусмотренное в главе 2 настоящей учебной программы на изучение учебного материала соответствующей темы, является примерным и зависит от предпочтений учителя в выборе педагогически обоснованных методов обучения и воспитания, видов деятельности, организуемых учителем, и учебно-познавательных возможностей учащихся. Учитель имеет право перераспределить количество часов на изучение тем в пределах 35 часов.

3. Цель – формирование и развитие представлений о путях и методах научного познания природы, о роли физики в развитии общества и жизни каждого человека.

4. Задачи:

развитие учебно-познавательных компетенций учащихся, осознанных мотивов учения;

дальнейшее формирование умения пользоваться различными источниками информации, в том числе глобальной компьютерной сетью Интернет;

развитие умений пользоваться приборами для проведения измерений;

формирование умения самостоятельно проводить экспериментальное и проектное исследования;

развитие умения работать в команде, вести дискуссию, отстаивать и обосновывать свою точку зрения;

осуществлять самоконтроль результатов учебно-познавательной деятельности.

5. Формы и методы обучения и воспитания рекомендованы с учетом возрастных особенностей учащихся VIII классов: коллективно-групповой, индивидуально-коллективный, иной характер организации деятельности учащихся; эвристический, практический, исследовательский, интерактивный (дискуссия, игра, конференция) методы, иные методы обучения и воспитания.

6. Ожидаемые результаты освоения содержания учебного материала выражаются в том, что учащиеся смогут более осознанно:

ставить и проводить эксперимент, оценивать его результат;

оценивать точность и пределы измерения приборов;

работать с компьютерными моделями, приближать их к реальной действительности;

описывать и объяснять способы изменения внутренней энергии, процессы перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое, электрические, магнитные и световые явления, работу электрических сил, пути экономии электроэнергии;

решать задачи с использованием уравнения теплового баланса, задачи по определению характеристик электрической цепи с экспериментальной проверкой ответа, по определению характеристик линзы и изображений, даваемых линзами;

осуществлять самоконтроль познавательной деятельности;

работать в команде.

## ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Внутренняя энергия. Способы ее изменения (5 часов)

Может ли тело обладать внутренней энергией, если механическая энергия равна нулю? Может ли внутренняя энергия быть равной нулю?

Как можно увеличить (уменьшить) внутреннюю энергию?

Какие виды теплопередачи можно наблюдать в своей квартире?

Тема 2. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое (5 часов)

В каком из состояний: твердом, жидком или газообразном при данной температуре внутренняя энергия 1 г вещества больше?

В чем особенность перехода в жидкость аморфных веществ?

Почему различные твердые тела имеют разную температуру плавления? Изменяется ли температура плавления вещества при изменении внешнего давления?

Какое топливо самое калорийное?

Почему температура кипения воды понижается при уменьшении внешнего давления?

Тема 3. Электростатика (6 часов)

Как наэлектризовать тело? В чем разница между электризацией трением и через влияние?

Как появляются в веществе свободные электроны? Что такое

полупроводник?

Как можно обнаружить электрическое поле?

Всегда ли одноименные заряды отталкиваются?

Тема 4. Постоянный ток (6 часов)

Почему носителями тока являются электроны, а не протоны?

Какое действие тока наиболее активно используется в быту? В вашей квартире?

Что бы произошло, если бы все потребители в вашем доме соединили последовательно?

Что такое короткое замыкание? Какой из электроприборов в вашей квартире потребляет за одно и то же время наибольшую энергию? Почему?

Какие пути экономии электроэнергии вы знаете?

Тема 5. Постоянные магниты. Магнитное поле. Электромагнит (3 часа)

Почему не существуют магнитные заряды? Какое значение для жизни на Земле имеет ее магнитное поле?

Тема 6. Световые явления (8 часов)

Всегда ли свет распространяется прямолинейно?

Сферические зеркала и их использование на транспорте, в медицине, в быту.

Когда наступает полное внутреннее отражение? Как оно используется в медицине? Миражи.

Как определить оптическую силу рассеивающей линзы?

Как мы видим?

Тема 7. Подведение итогов (2 часа)