

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
07.07.2020 № 186

Учебная программа факультативного занятия
«Повторяя физику, проверяю себя»
для XI класса учреждений образования, реализующих
образовательные программы общего среднего образования

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа факультативного занятия (далее – учебная программа) предназначена для XI 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 программе вступительных испытаний по учебному предмету «Физика», которая составлена на основе образовательных стандартов общего среднего образования (далее – программа вступительных испытаний по учебному предмету «Физика»). Учебный материал структурирован по темам.

Количество учебных часов, отведенное 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 – обобщение и систематизация усвоенных знаний, умений, способов деятельности, их актуализация, развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации, подготовка к сдаче вступительного испытания по учебному предмету «Физика» в форме централизованного тестирования.

4. Задачи:

расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах решения задач;

расширение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования;

формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения задач, структуре и содержании заданий централизованного тестирования по учебному предмету «Физика»;

формирование умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов, выбирать оптимальную тактику выполнения заданий в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся и в соответствии с поставленными целями и реальным уровнем подготовки;

применять знания при анализе новой (нестандартной) ситуации,

составлении задач.

5. Формы и методы обучения и воспитания рекомендованы с учетом возрастных особенностей учащихся XI класса: лекционно-семинарский, коллективный, индивидуальный, иной характер организации деятельности учащихся; практический, исследовательский, иные методы обучения и воспитания.

6. Ожидаемые результаты освоения содержания учебного материала выражаются в том, что учащиеся будут:

6.1. знать:

физические явления;

смысл физических понятий, физических законов, принципов, правил, постулатов;

6.2. уметь решать задачи на применение физических законов, принципов, правил, которые определены требованиями к подготовке абитуриентов в программе вступительных испытаний по учебному предмету «Физика».

ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Программа вступительных испытаний по учебному предмету «Физика». Требования к подготовке абитуриентов (1 час)

Программа вступительных испытаний по учебному предмету «Физика» на текущий год. Требования к подготовке абитуриентов. Особенности проведения вступительных испытаний по учебному предмету «Физика» в форме централизованного тестирования

Обзор заданий по физике, предлагавшихся на централизованном тестировании в предыдущие годы.

Тема 2. Кинематика (4 часа)

Система задач по темам «Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Криволинейное движение». Основные типы задач.

Координатный, векторный и графический способы решения задач кинематики.

Тема 3. Законы динамики (3 часа)

Система задач по темам «Законы Ньютона. Силы в механике. Движение связанных тел. Динамика движения материальной точки по окружности». Основные типы задач. Алгоритм решения задач динамики.

Тема 4. Законы сохранения в механике (3 часа)

Система задач по темам «Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Закон сохранения энергии. Теорема о кинетической энергии». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 5. Элементы статики и гидростатики (2 часа)

Система задач по темам «Условия равновесия тел. Механика жидкости и газа».

Тема 6. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) (3 часа)

Система задач по темам «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 7. Основы термодинамики (2 часа)

Система задач по темам «Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 8. Электростатика (3 часа)

Система задач по темам «Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 9. Законы постоянного тока (3 часа)

Система задач по темам «Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Электрический ток в металлах, жидкостях и газах». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 10. Магнитные явления (3 часа)

Система задач по темам «Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 11. Колебания и волны (2 часа)

Система задач по темам «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 12. Геометрическая оптика (3 часа)

Система задач по темам «Прямолинейное распространение света. Закон отражения. Закон преломления света. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 13. Волновая оптика (1 час)

Система задач по темам «Интерференция и дифракция света». Основные типы задач и методы их решения.

Тема 14. Ядерная физика (1 час)

Система задач по ядерной физике. Основные типы задач и методы их решения.

Тема 15. Подведение итогов (1 час)