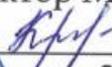


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»
(МБОУ «Школа №2»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Школа №2»
 Н.В.Краубергер
Приказ от 31.08.2020 г. № 142



Рабочая программа элективного курса

«Физика: решение задач повышенной трудности»

(на базе авторского курса Раводина Евгения Михайловича)

(10-11 классы)

Составитель:

Солопов Андрей Александрович,
учитель физики

Содержание

1. Планируемые результаты освоения элективного курса	3
2. Содержание элективного курса	7
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы	9

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

- 1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Результаты изучения курса:

1) развитие личности обучающихся средствами элективного курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

2. Содержание элективного курса

Элективный курс ориентирован на учащихся 10-11-х классов физико-математического профиля, которые хотели бы заниматься данными предметами на повышенном уровне. Программа рассчитана на 1 час в неделю. Она предполагает решение сложных и наиболее актуальных задач основных тем курса профильного изучения физики в 10-11 классах.

10 класс (34 ч)

1. Кинематика (5ч).

Связи между физическими величинами. Уравнение траектории движения тела на плоскости. Равномерное движение и его графическое представление. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость и угловое ускорение.

2. Динамика (15ч).

Динамика прямолинейного движения. Движение связанных тел. Динамика вращательного движения. Движение в поле силы тяжести. Движение планет и искусственных спутников. Решение задач на тему «Динамика». Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Закон сохранения и превращения энергии. Абсолютно упругое столкновение. Абсолютно неупругое столкновение. Гармонические колебания Математический маятник. Пружинный маятник.

3. Элементы теории относительности (3ч).

Инварианты и изменяющиеся величины. Относительность длины, массы, времени, скорости. Релятивистская динамика.

4. Основа молекулярно-кинетической теории вещества (4ч).

Температура и способы её измерения. Реальные газы. Зависимость агрегатного состояния вещества от давления. Кристаллы.

5. Электростатические явления (4ч).

Плотность электрического заряда. Напряженность заряженной сферы, плоскости. Соединения конденсаторов и их расчет. Энергия электростатического поля.

6. Резерв (3ч.)

11 класс (33 ч)

1. Законы постоянного тока (6ч).

Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Смешанное соединение проводников. Тепловое действие тока. Работа и мощность тока. КПД электрической цепи. Расчет параметров цепи, содержащей генераторы.

2. Электромагнетизм (8ч).

Закон Фарадея. Закон электролиза. Движение частицы в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС индукции проводника в магнитном поле. Расчет параметров трансформатора.

3. Электромагнитные колебания и волны (5ч).

Электромагнитные колебания. Расчет параметров колебательного контура. Резонанс в электрической цепи. Электромагнитные волны. Трансформация электрической энергии.

4. Оптика (7ч).

Тонкая линза. Формула тонкой линзы. Полное внутреннее отражение. Ход лучей в призме. Волновая оптика. Дифракционная решетка. Интерференция. Дифракция. Абсолютно черное тело.

5. Квантовая и атомная физика (6ч).

Фотон. Кванты и атомы. Квантовые свойства света. Энергия связи. Ядерные реакции

6. Резерв (2ч.)

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на изучение каждой темы**

10 класс (34 ч)

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Кинематика	5
2.	Динамика	15
3.	Элементы теории относительности	3
4.	Основа молекулярно-кинетической теории вещества	4
5.	Электростатические явления	4
6.	Резерв	3
	Итого:	34 ч

11 класс (33 ч)

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Законы постоянного тока	6
2.	Электромагнетизм	8
3.	Электромагнитные колебания и волны	5
4.	Оптика	8
5.	Квантовая и атомная физика	4
6.	Резерв	2
	Итого:	33 ч