

Приложение № 38
к основной образовательной программе
среднего общего образования МАОУ ПГО
«Политехнический лицей № 21 «Эрудит»
утвержденной приказом МАОУ ПГО
«Политехнический лицей № 21 «Эрудит»
от 28.01.2021 г. № 6/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ПО ВЫБОРУ
«МЕТОДОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»
10 - 11 класс

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования

Личностные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение 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) гражданскую позицию 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 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 освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 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, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) 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;
- 5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 8) 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.

II. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Физическая задача.

Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач. **Кинематика теория.**

Кинематика

Основные законы и понятия кинематики.

Равномерное движение. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.

Равноускоренное движение. Решение задач на равноускоренное движение.

Криволинейное движение. Движение по окружности. Решение задач.

Динамика и статистика

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.

Движение материальной точки. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Состояние равновесия. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности. Кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Законы сохранения

Классификация задач по механике. Решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.

Закон сохранения импульса. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.

Работа и мощность. Задачи на определение работы и мощности.

Закон сохранения энергии. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел

МКТ. Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).

Идеальный газ. Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.

Твёрдое тело. Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Графические и экспериментальные задачи. Качественные и количественные задачи., задачи бытового содержания.

Основы термодинамики

Первый закон термодинамики. Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.

Тепловые двигатели. Задачи на тепловые двигатели.

Электрическое и магнитное поле

Приемы решения задач. Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами. Законы сохранения заряда и закон Кулона, силовые линии, напряженность.

Разность потенциалов, энергия ЭСП. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.

Конденсатор. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Постоянный электрический ток в различных средах

Виды электрических цепей. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.

Расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов.

Электрический ток в различных средах. Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках.

Магнитное поле. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.

Электромагнитные колебания и волны

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.

Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор. Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.

Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.

Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.

Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием приборов.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела.

10 класс.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Введение (1 час)			
1	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	1	
Кинематика (3 часов)			
2	Равномерное движение. Равноускоренное движение. Решение расчетных и графических задач.	1	
3	Решение задач ЕГЭ.	1	
4	Зачет по теме кинематика.	1	
Динамика и статика (4 часов)			
5	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	1	
6	Состояние равновесия. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1	
7	Решение задач ЕГЭ. Подготовка к зачету по динамике.	1	
8	Зачет по теме динамике.	1	
Законы сохранения (4 часов)			
9	Закон сохранения импульса. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1	
10	Закон сохранения энергии. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	1	
11	Решение задач ЕГЭ. Подготовка к зачету по теме законы сохранения. Составление задач на заданные объекты или явления.	1	
12	Зачет по теме законы сохранения	1	
Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов)			
13	МКТ. Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	1	
14	Идеальный газ. Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1	
15	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	1	
16	Твёрдое тело. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1	
17	Зачет по теме МКТ и термодинамика	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Электрическое поле (3 ч)			
1.	Задачи разных видов на описание электрического поля и его действия на заряды. Напряженность.		
2.	Работа электрического поля. Потенциал.		
3.	Конденсаторы.		
Магнитное поле (2 часа)			
4	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.	1	
5	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.	1	
Электромагнитные колебания и волны (14 часов)			
6	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1	
7	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.	1	
8	Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор.	1	
9, 10	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	2	
11	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	1	
12, 13	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2	
14	Решение задач ЕГЭ.	1	
15	Решение задач ЕГЭ.	1	
16, 17	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ	2	

Итого 34 часа

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576053

Владелец Высоцкая Людмила Витальевна

Действителен с 19.04.2022 по 19.04.2023