Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа №82

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СОО № 1

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБОУ СОШ №82
протокол №1 от 28.08.2020

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора МБОУ СОШ № 82
№ 398-од от 28.08.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Образовательные стандарты	ФГОС СОО	
Предмет	**Методы решения физических задач**	
Профиль / уровень	**Универсальный / базовый**	
	Количество часов по учебному плану МБОУ СОШ № 82	
	10 класс	11 класс
недельных	1	1
годовых	35	35
Рабочая программа составлена на основе:	ФГОС СОО Образовательная программа ООО МБОУ СОШ № 82	

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- российская гражданская 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);
- гражданская позиция 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;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- самостоятельно осуществлять деятельность;
- самостоятельно контролировать деятельность;
- самостоятельно корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
- использовать все возможные ресурсы для реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владеть 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.

Познавательные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- владение навыками разрешения проблем;
- владеть способностью и быть готовым к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- быть готовым и владеть способностью к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;
- владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов;
- ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- определять назначение и функции различных социальных институтов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
- учитывать позиции других участников деятельности;
- эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

понимать и объяснять смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;

понимать и объяснять смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

понимать и объяснять смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; свойства электрического поля;
отличать гипотезы от научных теорий;
делать выводы на основе экспериментальных данных;
приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;
проговаривать вслух решение и анализировать полученный ответ;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды

Получит возможность научиться:

анализировать такие физические явления, как движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи среднего уровня сложности; - выполнять и оформлять эксперимент по заданному шаблону,
решать комбинированные задачи;
составлять задачи на основе собранных данных;
воспринимать различные источники информации, готовить сообщения, доклады, исследовательские работы,
соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием,
составлять сообщение по заданному алгоритму;
формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;
работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников;
владеть методами самоконтроля и самооценки.

Содержание курса

Физическая задача. Классификация задач

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.
Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.
Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.Правила и приемы решения физических задач

Механика

Кинематика и динамика

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Статика

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

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

Законы сохранения

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Молекулярная физика

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). 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. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

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

Основы термодинамики

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

Основы электродинамики

Законы постоянного электрического тока. Магнетизм

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

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля -- Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

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, электрические машины, трансформатор.

Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО

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.

Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика

Фотоэффект. Расчет волны де Бройля. Поглощение и излучение света атомом. Строение атома. Состав атомного ядра. Поглощение и излучение света атомом. Закон радиоактивного распада. Физика атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции.

Обобщающие занятия по методам и приёмам решения физических задач

Тематическое планирование
10 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол - во часов
1.	Физическая задача. Классификация задач	2
2.	Механика	16
3	Молекулярная физика	13
4	Основы электродинамики	4
	ИТОГО	35

Тематическое планирование
11 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол - во часов
1.	Электродинамика. Магнетизм.	9
2.	Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО.	8
3	Квантовая физика.	8
4	Повторение. Решение задач по материалам олимпиад и ЕГЭ.	10
	ИТОГО	35