

Приложение к ООП ООО,
утв. приказом МАОУ «Лицей № 21»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей №21»

Рассмотрена на педагогическом совете
МАОУ «Лицей № 21»
Протокол № 01 от 28 августа 2023 г.

Утверждена приказом
МАОУ «Лицей № 21»
от 29.08.2023 г № 74

**Рабочая программа учебного
курса внеурочной деятельности
«Решение физических задач. Практикум»**

Уровень основного общего образования.

Срок освоения: 34 недели (8-9 класс)

Составитель: Новоселов М.А.
Учитель физики

г. Первоуральск

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Решение физических задач. Практикум» ООП ООО МАОУ «Лицей № 21» разработана на основе ФГОС основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Рабочей концепции одаренности. Программа направлена на выращивание физико-математических способностей и одаренности детей, их обще интеллектуальное и личностное развитие, повышение качества подготовки к физическим олимпиадам и качества физического образования в целом.

Целью курса «Решение физических задач. Практикум» является системная подготовка учащихся 8–9 классов к физическим олимпиадам, ориентированная на вовлечение школьников в деятельность, связанную с естественнонаучными дисциплинами, развитие мотивации, мышления, творческих способностей и за счет этого — достижение более высокого уровня их олимпиадной и общей физической подготовки.

Методологической основой реализации поставленной цели являются следующие принципы:

- 1) **Принцип развития**, который состоит в том, что олимпиадная подготовка должна быть нацелена прежде всего на создание условий для всестороннего развития мышления и личностных качеств каждого ученика, а не ограничиваться тренингом в освоении ими методов олимпиадной физики.
- 2) **Принцип «выращивания»** состоит в совмещении, с одной стороны, внутренней активности ученика, его целенаправленных попыток раскрыть и реализовать свой потенциал, а с другой стороны, внешней организации этой активности со стороны учителя в рамках той же цели.
- 3) **Принцип успешности** состоит в акцентировке на успешность, то есть в создании такой среды, где к ошибке относятся как к ступеньке роста, а не поводу для огорчения и порицания, где ценится и поддерживается успех каждого ученика относительно себя, независимо от начального уровня его подготовки и физико-математических способностей.

1. Планируемые результаты учебного курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской физики, ценностным отношением к достижениям российских физиков и российской физической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о физических основах функционирования различных структур, явлений окружающего мира; готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- установкой на активное участие в решении практических задач физической направленности, осознанием важности физико-математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием физической и

математической наук как сфер человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

- необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Решение задач повышенной сложности по геометрии» характеризуются овладением:

*1) Универсальными **познавательными** действиями*

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства выдвинутых утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства физических и математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*2) Универсальными **коммуникативными** действиями*

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи.

3) Универсальными *регулятивными* действиями

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

2. Результаты освоения учебного курса ВУД

Предметные планируемые результаты освоения предметного курса:

- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой.

3. Тематическое планирование

Разделы, темы		Количество часов
8 класс		68
1	Физическая задача	2
2	Классификация физических задач и алгоритм решения	2
3	Основные требования к составлению задачи	2
4	Работа с текстом задачи	2
5	Решение задач про агрегатные превращения вещества	2
6	Анализ физического явления и составление модели	2
7	Числовой расчёт. Использование вычислительной техники	2
8	Анализ решения задачи и его значение для коррекции решения	2
9	Типичные недостатки в оформлении решений	2
10	Тепловые явления и законы сохранения	2
11	Чтение и построение графиков при решении задач	2
12	Решение конструкторских и расчетных задач	2
13	Законы сохранения	2
14	Задачи на расчет параметров систем реактивных двигателей	2
15	Решение задач по теме «Работа газа и пара»	2
16	Решение задач по теме «КПД теплового двигателя»	2
17	Решение задач по теме «Электрическое поле»	2
18	Решение задач по теме «Строение атома»	2
19	Решение задач по теме «Проводники и диэлектрики»	2
20	Решение задач по теме «Сила тока»	2
21	Решение задач по теме «Электрическое напряжение»	2
22	Решение задач по теме «Электрическое сопротивление»	2
23	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	2
24	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	2
25	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»	2
26	Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца»	2
27	Решение задач по теме «Конденсатор»	2
28	Решение задач по теме «Магнитное поле прямого тока»	2
29	Решение задач по теме «Магнитное поле катушки»	2
30	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	2
31	Решение задач по теме «Закон отражения света»	2
32	Решение задач по теме «Закон преломления света»	2
33	Решение задач по теме «Линзы»	2
34	Итоговое занятие	2

Разделы, темы		Количество часов
9 класс		34
1	Этапы решения физической задачи. Анализ физического явления	1
2	Типичные недостатки при решении задач	1
3	Различные приёмы и способы решения задач	1
4	Кинематика поступательного движения-1	1
5	Кинематика поступательного движения-2	1
6	Решение задач на поступательное движение	1
7	Графики зависимости кинематических величин	1
8	Криволинейное равноускоренное движение	1
9	Полеты тел в поле однородной гравитации	1
10	Баллистическое движение	1
11	Гравитация. Невесомость и перегрузка	1
12	Силы трения	1
13	Силы сопротивления при движении	1
14	Сила упругости. Закон Гука	1
15	Вес тела	1
16	Решение задач на движение связанных тел-1	1
17	Решение задач на движение связанных тел-2	1
18	Решение задач на движение по наклонной плоскости-1	1
19	Решение задач на движение по наклонной плоскости-2	1
20	Решение задач на законы сохранения энергии	1
21	Решение задач на законы сохранения импульса	1
22	Решение задач на превращение энергии при колебаниях маятников	1
23	Решение задач по теме механические волны и звук	1
24	Решение задач по теме электромагнитные волны	1
25	Решение задач по теме радиоактивные превращения	1
26	Решение задач по теме ядерные реакции	1
27	Решение задач по теме закон сохранения заряда	1
28	Решение задач по теме закон отражения и преломления	1
29	Решение задач по теме линзы	1
30	Решение задач по теме оптические системы	1
31	Подготовка к ГИА 9 класс	1
32	Подготовка к ГИА 9 класс	1
33	Подготовка к ГИА 9 класс	1
34	Итоговое занятие	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 138886899515110284398995661652590028330255961003

Владелец Демакова Людмила Николаевна

Действителен с 19.03.2024 по 19.03.2025