


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Инженерный лицей Новосибирского государственного технического университета»

Рекомендована решением
педагогического совета МАОУ
«Инженерный лицей НГТУ»
Пр. № 17 от 15.06.2023

Утверждаю
Директор
МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»

Безлепкина М.А.
Пр. № 125/1 от 15.06.2023

Изменения приняты
решением педагогического
совета МАОУ «Инженерный
лицей НГТУ»
Пр. № 1 от 28.08.2023

Изменения утверждаю
Директор
МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»

Безлепкина М.А.
Пр. № 139 от 28.08.2023

Рабочая программа

Решение олимпиадных задач по физике (2023-2024)

название учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля)

для класса(ов) 9 в _____

Количество часов:
всего 34

в 9 классе 34 в неделю 1

Разработчик программы:

Гудзева Наталья Николаевна, учитель физики высшей квалификационной категории

(Ф.И.О. разработчика программы, занимаемая должность, квалификационная категория)

г. Новосибирск

2023

Программа обсуждалась на заседании кафедры физики МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»

Протокол заседания №1 от 28 августа 2023г.

Руководитель кафедры - Пятаева И.Н., учитель физики высшей квалификационной категории _____

Пояснительная записка

Современный этап развития общества резко обострил проблему выявления одаренных школьников, создания условий для их развития и наиболее целесообразного использования их способностей. Раннее выявление, обучение и воспитание одаренных и талантливых детей составляет одну из главных задач совершенствования системы образования.

Основная **цель** данного курса состоит в приобщении к интеллектуальной деятельности как можно большего количества школьников, оказание помощи в развитии их талантов, расширении их представления о том, чем занимаются современные научные лаборатории, вовлечь ребят в научно-исследовательскую деятельность.

Для реализации данной цели в рамках данного курса ставятся следующие задачи:

- развитие логического мышления учащихся
- обучение основным методам и подходам решения олимпиадных задач
- развитие познавательного интереса к изучению физики
- участие школьников в интернет олимпиаде по физике
- участие школьников во Всесибирской олимпиаде.

Программа разрабатывалась на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 29.12.2014 г. 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"
 - основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»
- - Письмо Министерства образования России от 13.11.2003 г. № 14-51-277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования».
- Письмо Министерства образования и науки РФ (Департамент государственной политики в образовании) от 04.03.2010 г. № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями и дополнениями.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» с изменениями и дополнениями.
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся».
- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. решением коллегии Министерства Просвещения РФ, протокол от 03.12.2019г.№ПК-4вн). <https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/>
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 06.05.2019 № 590/219 (с изменениями от 24.12.2019 № 1718/716) «Об утверждении методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся».
- Приказы Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 286, № 287 об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов начального и основного общего образования

Общая характеристика курса

Олимпиады являются традиционной, устойчивой и популярной формой работы с

одаренными детьми. Эта форма образования позволяет детям соревноваться с самими собою, последовательно продвигаясь к достижению желаемого уровня вне контекста школьных отметок. Олимпиады организуются во всех районах и городах страны. В настоящее время в России проводятся школьные, городские, областные и, наконец, республиканские олимпиады по физике. Олимпиадные задания отличаются от «обычных» задач по многим параметрам. Условия задач оригинальны и требуют нестандартного мышления и высокого уровня эрудиции. Кроме хорошего знания законов физики, нужно еще знать маленькие хитрости, проявлять изобретательность и смекалку, умение выбрать нетривиальный способ рассуждения, отказавшись от решения «в лоб», которое или нерационально, или вообще невозможно при использовании школьного математического аппарата.

1-й тип задач использует условный мир идеализированных моделей.

2-й тип — это задачи, приближенные к практике, родившиеся под влиянием физического эксперимента, при наблюдении явлений природы и т. п. В таких задачах рассматриваются реальные физические объекты. Зачастую такие задачи носят оценочный характер. По существу, они являются небольшими физическими исследованиями, прообразом научного поиска. Для решения таких задач необходимо хорошо ориентироваться в исследуемом явлении.

3-й тип — экспериментальные задания. Экспериментальное задание предполагает несколько способов его выполнения, необходимо провести анализ каждого из них, оценить точность полученных результатов и выбрать оптимальный способ. Выполнение данного типа заданий требует хорошо ориентироваться в научных методах познания.

Подготовка к олимпиадам и участие в них воспитывают у учащихся научное мировоззрение, развивают определённые навыки, которые позволяют более качественно и продуктивно заниматься учебным трудом на всех ступенях обучения:

- умение работать в коллективе
- умение самостоятельно повышать свой образовательный уровень
- способность быстро осваивать новые технологии и осуществлять исследовательскую деятельность
- умение правильно распределять свое время, выделять главное и второстепенное
- умение работать с научной литературой

Место курса в учебном плане

Содержание обучения физике, представленное в рабочей программе, рассчитано на 1 час в неделю в 8 и 9 классах

Планируемые результаты обучения физике в 8—9 классах

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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.

Предметные результаты отражают:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Тематическое планирование курса 8 класс (36 часов)

Раздел курса	Номер урока	Наименование уроков	Количество часов
Повторение основных вопросов курса физики 7 класс	1-2		2
Решение задач на калориметрию	3-8	Решение расчетных задач на калориметрию	6
	9-10	Решение экспериментальных задач на калориметрию	2
Решение задач на электричество	11-15	Решение расчетных задач на электричество	5
Решение задач на световые явления	16-18	Решение расчетных задач на световые явления	3
	19-20	Решение экспериментальных задач на световые явления	2
Решение задач на магнетизм	21-23	Решение расчетных задач	3
Решение заданий интернет-олимпиады	24-26	Выполнение заданий заочного тура	3
Решение заданий всесибирской олимпиады	27-29	Выполнение заданий заочного тура	4
Решение олимпиадных задач	30-33	Решение комбинированных задач	3
	34-35	Разбор решения задач очного тура	2

Тематическое планирование курса 9 класс (35 часов)

Раздел курса	Номер урока	Наименование уроков	Количество часов
Подготовка к школьному этапу ВОШ.	1-2	Поворение.	2
Решение заданий школьного тура ВОШ.	3-5	Решение заданий школьного тура олимпиады.	3
Прямолинейное равномерное, неравномерное движение.	6-10	Решение расчётных задач, графическое представление движения.	5
Решение заданий Всесибирской олимпиады.	11-12	Разбор заданий олимпиады (очный тур)	2
Относительность движения.	13-14	Решение качественных, графических и расчётных задач.	2
Свободное падение.	15-16	Решение качественных, графических и расчётных задач.	2
Баллистика.	17-18	Решение качественных, графических и расчётных задач.	2
Решение заданий олимпиады.	19-20	Решение заданий Международного конкурса по физике среди старшеклассников (9—11-е классы) из нестоличных городов	2
Силы.	21-23	Движение связанных тел.	3
Законы сохранения.	24-27	Закон сохранения импульса.	2
		Закон сохранения энергии.	2
Механическая работа и мощность. Коэффициент полезного действия машин и механизмов	28-29	Решение графических задач на определение работы переменной силы и средней мощности.	2
Световые явления.	30-31	Формула тонкой линзы.	2
Магнетизм.	32-33	Правило Ленца.	2
Решение заданий интернет-олимпиады	34-35	Выполнение заданий заочного тура	2