МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 98

РАССМОТРЕНО
На педагогическом совете
МБОУ СОШ № 98
Протокол № 1
От «30» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ № 98
_____ Г.В. Городецкая
Пр.№ 1/1 от 02.09.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельность

«Физика в задачах»

(Среднее общее образование)

Екатеринбург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

-Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 26.05.2021;

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

-Приказ Министерства Просвещения РФ от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

-Приказ Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993);

-Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. № 81 «О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»;

-Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»);

-Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и мо лодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);

-Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (далее – Гигиенические нормативы);

-примерная основная образовательная Программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 размещена в реестре примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации (http://fgosreestr.ru);

Программа внеурочной деятельности «Физика в задачах» в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся призвана реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета физика.

Внеурочная деятельность является обязательным для выбора изучения всеми обучающимися на уровне среднего общего образования.

Программа внеурочной деятельности обеспечивает:

-удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;

-общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении

среднего общего образования;

-развитие личности обучающихся, их познавательных интересов,

-интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;

-развитие навыков самообразования и проектирования;

-
углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области

-научного знания или вида деятельности;

-совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта

-познавательной деятельности, профессионального самоопределения

обучающихся.

Программа носит прикладной характер. Является естественным дополнением программы изучения физики на базовом уровне в части решения качественных, количественных, экспериментальных, практических задач. Конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендует определенную последовательность изучения разделов внеурочной деятельности с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, носит рекомендательный характер в вопросе подбора качественных и количественных задач, экспериментальных практических задач.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации.

Решение задач при обучении физике является обязательным элементом учебного процесса, позволяющим надежно усвоить и закрепить изучаемый материал, а также расширить естественно- научный кругозор учащихся посредством широкого использования знаний из области математики, физики, химии, биологии и др. Через решение качественных, количественных, практических, графических задач осуществляется связь теории с практикой, развивается самостоятельность и целеустремленность, а также рациональные приемы мышления. Решение и ан ализ задачи позволяютпонять и запомнить основные законы и формулы физи ки, создают представление об их характерных особенностях и границах применения. Задачи развивают навык в использовании общих законов материального мира для решения конкретных вопросов, имеющих практическое и познавательное значение. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения программного материала и его усвоения.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире:

-
раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии обществ а;

-способствует формированию современного научного мировоззрения.

Программа, имея выраженную практическую направленность, способствует решению задач формирования основ научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся.

Значение физики как составной части среднего общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Внеурочная деятельность по физике по данной программе направлена на **д остижение следующих целей:**

формирование метода научного познания явлений природы и развитие м ышления учащихся; —-
овладение умениями осуществлять наблюдения природных явлений, опи сывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков;

выявлять на этой основе эмпирические зависимости;

применять полученные знания для объяснения разнообразных природны х явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

Для достижения целей при реализации программы внеурочной деятельности по физике ставятся следующие **задачи:**

использовать теоретическую основу для понимания первоначальных сведени й о существовании моделей любого научного прогнозирования из курса физики на базовом уровне;

использовать достижения современных педагогических технологий обучения разнообразие форм и методов обучения для привития учащимся

интереса в изучении физики;

использовать возможности дополнительного образования для расширения пр едставлений учащихся об окружающей их природе;

использовать межпредметные связи (с математикой) для реализации программного материала в части решения задач, вывода формул и законов;

формировать представление о постановке, классификации, приемах и метода х решения физических задач;

совершенствовать умения решать задачи с использованием различных прием ов и методов;

обучать решению нестандартных задач.

Курс внеурочной деятельности «Физика в задачах», способствует подготовке учащихся к овладению различными методами решения задач и более глубокому и всестороннему восприятию учебного материала основного курса физики.

Данная программа направлена на достижение личностных результатов, развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных, универсальных учебных действий, основным из которых являются смысловое чтение, подразумевающее овладение приёмами осмысления, интерпретации и оценивания информации.

Рабочая программа внеурочного курса реализуется через план внеурочной деятельности школы, рассчитана на 1 год обучения 10 класса и составлена на 34 часа (1 занятие в неделю), и направлена на общеинтеллектуальное развитие обучающихся.

Содержание учебного материала разбито на основные разделы: «Физическая задача»,

«Правила и приемы решения физических задач», «Физика как наука», «Решение задач по механике», «Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества», «Особенности решения задач по термодинамике», «Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока», «Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач».

В первых двух разделах обобщенно рассматривается подход к систематизации и классификации задач, методам их решения. В остальных разделах на конкретных темах изучения физики отрабатываются различные методы и приемы работы над решением задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1	Физическая задача	2
2	Правила и приемы решения физических задач	2
3	Физика как наука	1
4	Решение задач по механике	9
5	Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества	7
6	Особенности решения задач по термодинамике	5
7	Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока	8
	Итого:	**34**

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	**Физическая задача** Методы физического познания. Физическая задача. Состав физической задачи. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.	2	1	1
2	**Правила и приемы решения физических задач** Физическая задача. Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задач. Анализ физического явления; план решения. Выполнение плана решение задач. Единицы измерения и размерность физических величин. Анализ решения и его значение. Аналитическое и графическое решение задач.	2	1	1
3	**Физика как наука** Методы научного познания природы. Роль эксперимента в процессе познания. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.	1	1	
4	**Решение задач по механике** Расчет силы тяжести, упругости, трения, силы всемирного тяготения, веса тела. Задачи, в условиях которых в качестве основных мер движения выступают импульс тела и кинетическая энергия, мерами взаимодействия выступают сила и потенциальная энергия тела. При решении задач по теории механических колебаний отрабатываются основные понятия: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Решаются задачи с использованием уравнения гармонических колебаний, условий явления резонанса. Задачи на свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. При изучении механических волн отрабатываются понятия: длина волны, период колебаний частиц в волне, частота колебаний.	9	7	2

5	**Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества** Усваивается понятие абсолютная температура и ее физический смысл. Решаются задачи с использованием связи между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Анализируется строение и свойства агрегатных состояний вещества, изменение агрегатных состояний веществ.	7	2	5
6	**Особенности решения задач по термодинамике** Задачи на первый закон термодинамики, задачи на расчет КПД тепловых машин. Задачи проектного содержания: модель газового термометра; модель тепловой машины; исследовательские задачи на определения радиуса тонких капилляров. Графические задачи на определение работы в термодинамике и расчет количества теплоты.	5	1	4
7	**Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока**	8	2	6
	Задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, на расчет напряженности, разности потенциалов, энергии электрического поля. Задачи на расчет основных характеристик конденсаторов, систем конденсаторов, на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей, разных видов описания электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля—Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Решение задач с использованием правил Кирхгофа.	34	15	19