

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

МКУ «Управление образования Администрации города Бийска»

МБОУ "СОШ №41"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО


Никитеева О.Г.

Протокол №1
от «28» 08.2024

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по ВР**


Кашкарова О.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Фалеева Н.Н.
Приказ №171 от «30» 08.2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 4801607)

«Физика в задачах»

для обучающихся 9 классов

Бийск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Решение задач по физике - необходимый элемент учебной работы. Задачи дают материал для упражнений, требующих применения физических закономерностей к явлениям, протекающим в тех или иных конкретных условиях. Задачи способствуют более глубокому и прочному усвоению физических законов, развитию логического мышления, сообразительности, инициативы, воли и настойчивости в достижении поставленной цели, вызывают интерес к физике, помогают приобретению навыков самостоятельной работы и служат незаменимым средством для развития самостоятельности в суждениях. В процессе выполнения задач ученики непосредственно сталкиваются с необходимостью применять полученные знания по физике в жизни, глубже осознают связь теории с практикой. Это одно из важных средств повторения, закрепления и проверки знаний учащихся, один из основных методов обучения физике.

Актуальность курса.

Решение задач – одно из средств развития мышления. Именно неумение решать задачи, незнание методов подхода к их решению создает у ученика отрицательное отношение к физике, а потеря интереса порождает неуверенность в собственных силах. Это и определяет актуальность данной программы.

Программа предусматривает работы, развивающие мыслительную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы. Темы изучения актуальны для данного возраста учащихся, готовят их к более осмысленному завершению курса основной школы, развивают логическое мышление, помогут учащимся оценить свои возможности по физике и более осознанно сделать выбор дальнейшего обучения в старшей школе, будущей профессии.

Программа соответствует современным достижениям в сфере науки, техники.

Необходимость образовательной программы заключается в том, что часов в основной программе для изучения и знакомства с современными достижениями в сфере науки, техники недостаточно. Полезность программы заключается в расширении и углублении учебного предмета, программа дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами физики.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Программе воспитания МБОУ «СОШ №41».

Воспитательный потенциал данного курса внеурочной деятельности реализуется через:

- - организацию проблемно-ценностного общения, направленного на развитие

коммуникативных компетентностей обучающихся, воспитания у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать своё собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей (инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам, произведениям художественной литературы и искусства);

- - организацию познавательной деятельности, направленной на передачу обучающимися социально значимых знаний, развивающие их любознательность позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира;
- - применение групповой работы или работы в парах (интерактивный блок), которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- - установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на занятии эмоционально-комфортной среды;
- - воспитание ценностного отношения обучающихся к культуре и их общее духовно-нравственное развитие.

Предметная область «Физика» может быть реализована через:

- 1) занятия по предметной области «Физика», учитывающие региональные особенности региона России, включенные в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений;
- 2) включение в рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) других предметных областей тем, содержащих вопросы математического образования;

- 3) включение занятий по предметной области «Физика» во внеурочную деятельность в рамках реализации программы работы с одаренными обучающимися.

Направленность данной образовательной программы **общеинтеллектуальная.**

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данный учебный предмет имеет своей **целью развитие мышления**, прежде всего, и формирование системного мышления, подготовку к ОГЭ по физике, развитие интереса к физике и к решению физических задач; формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, подготовка к осознанному выбору профессии.

Задачи курса:

- Выработать исследовательские умения.
- Сформировать представление о современной физической картине мира.
- Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

Изучение предмета «Физика» способствует решению **следующих задач:**

- овладения обучающимися методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- систематизировать и углубить полученные знания за курс физики в 7, 8, 9 классах;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- познакомить учащихся с алгоритмом решения задач, углубить знания школьников по методам и приемам решения качественных, количественных, экспериментальных и нестандартных физических задач;
- развить умения работать с различными источниками информации

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Физика в задачах" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа рассчитана на один год обучения, 34 часа, занятия проходят в течение 40 минут, проводятся 1 раз в неделю.

В основе работы лежит принцип добровольности. Для обучения по программе принимаются все желающие учащиеся. Специальной подготовки не требуется. Возраст детей, на который рассчитана образовательная программа – 14-15 лет, 9 класс.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные формы организации образовательного процесса :
индивидуальная, групповая формы, работа в парах

- Решение олимпиадных задач.
- Составление таблиц и графиков.
- Беседы, консультации;
- Самостоятельное изучение материала;
- Тестированный контроль полученных знаний;
- Работа с литературой. Работа с Интернетом.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Основы кинематики (7 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота.

2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики. Сила трения. Сила Архимеда.

3. Законы сохранения в механике (5 часа).

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (4 часа).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

6. Работа. Мощность . КПД. (3 час)

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

7. Электрические явления (3 час)

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

Работа тока. Мощность тока.

8. Световые явления (2 час).

Законы распространения света. Оптические приборы

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях

8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
4. Развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;
5. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
6. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
8. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
9. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
2. 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.
3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.
5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.
7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
8. 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;

9. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Основы кинематики	7	Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Период и частота	Познавательная; теоретическое, практическое занятие, практикум, решение задач, обсуждение способов решения, тестированный контроль полученных знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2	Основы динамики	6	Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики. Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.	Информационно-коммуникативная деятельность; познавательная Практикум, решение задач,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

			Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики. Сила трения. Сила Архимеда.	обсуждение способов решения	
3	Законы сохранения в механике	5	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.	Познавательная, практикум, Составление таблиц и графиков	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3	Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Превращения энергии при колебательном движении. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.	Познавательная, практикум, решение задач, обсуждение способов решения, Тестированный контроль полученных знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	4	Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).	Познавательная, практикум, Составление таблиц и графиков	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

6	Работа. Мощность . КПД.	3	Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии	Познавательная, практикум, решение задач, обсуждение способов решения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
7	Электрические явления	3	Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока	Познавательная, практикум, решение задач, обсуждение способов решения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
8	Световые явления	2	Законы распространения света. Оптические приборы	Познавательная, практикум, решение задач, обсуждение способов решения, Тестированный контроль полученных знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
9	Итоговое занятие	1	Обобщение изученного	Решение олимпиадных задач	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводное занятие. Основы кинематики.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2	Механическое движение. Относительность движения, траектория, путь и перемещение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3	Закон сложения скоростей. Графики скоростей зависимости кинематических величин при равномерном и равноускоренном движении. Ускорение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4	Движение тела под действием силы тяжести по вертикали	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5	Баллистическое движение. Решение расчетных задач.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
6	Решение графических задач	1	0	0	
7	Решение задач с множественным выбором по теме «Кинематика»	1	1	0	https://phys-oge.sdangia.ru/?r
8	Законы Ньютона. ИСО. Виды сил.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
9	Закон всемирного тяготения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
10	Сила упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

11	Сила трения, коэффициент трения скольжения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
12	Решение задач на законы Ньютона, закон Архимеда. Сила Архимеда	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
13	Решение задач по теме «Основы динамика»	1	1	0	https://phys-oge.sdamgia.ru/?r
14	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
15	Решение задач на закон сохранения импульса	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
16	Энергия. Закон сохранения энергии	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
17	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	0	1	https://phys-oge.sdamgia.ru/?r
18	Решение заданий ОГЭ.	1	0	0	
19	Механические колебания.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
20	Решение задач на механические колебания и волны.	1	0	0	https://phys-oge.sdamgia.ru/?r
21	Электромагнитные явления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
22	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
23	Агрегатные состояния вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
24	Решение задач на уравнение теплового баланса	1	0	0	https://phys-oge.sdamgia.ru/?r
25	Решение задач на фазовые переходы	1	0	0	https://phys-

					oge.sdamgia.ru/?r
26	Работа. Мощность. КПД	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
27	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	1	0	0	
28	Решение заданий ОГЭ	1	0	0	https://phys-oge.sdamgia.ru/?r
29	Электростатика.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
30	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
31	Решение задач на смешанное соединение проводников.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
32	Распространение света	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
33	Линзы. Изображение в линзе.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
34	Олимпиада	1	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	2	

Используемые оценочные материалы представлены в следующих пособиях:

- В.И.Лукашик Физическая олимпиада. Просвещение.
- С.И.Демидова. Физика. Всероссийские олимпиады. Просвещение.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. ОГЭ- 2023. Типовые варианты экзаменационных заданий. Сост.Е.Е.Камзеева .
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы .- М. Просвещение, 2019.
3. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями.- М. Просвещение,2020.
4. О.В.Кабардин .Факультативный курс физики
5. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике.- М.: Просвещение

Интернет-ресурсы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование». - <http://www.edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал. - <http://www.school.edu.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - <http://school-collection.edu.ru>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - <http://fcior.edu.ru/>

7. Федеральный институт педагогических измерений. - <http://fipi.ru>

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

1. Кабинет физики;
2. Лаборантская с приборами и материалами, необходимыми для проведения физических опытов и экспериментов;
3. Компьютер;
4. Проектор.

