

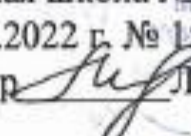
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Увинская средняя общеобразовательная школа № 1»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МОУ

«Увинская школа №1»

от 25.05.2022 г. № 151-к/22

Директор  Л.В. Морозова



РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения

Протокол № 4 от 18.04.2022г

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

Протокол № 12 от 25.05.2022г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Решение физических задач»

Возраст учащихся: 14-16 лет

Срок реализации программы: 1 год.

Автор программы:

Блинова Людмила Анатольевна

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение физических задач» составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р) и методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).

Настоящая программа имеет **естественнонаучную направленность** и предназначена для развития познавательных способностей учащихся.

Согласно концепции развития дополнительного образования и приказу №196 МОиН РФ «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития;
- формирование общей культуры обучающихся.

Актуальность программы

Актуальность программы заключается в том, что она способствует развитию коммуникативных, интеллектуальных, а также лидерских способностей обучающихся. Программа реализуется через разные виды деятельности (прикладную, исследовательскую, проектную и др.).

Учащиеся при работе в кружке «Решение физических задач» должны развить уже имеющиеся навыки решения задач, освоить основные методы и приёмы решения качественных и расчётных физических задач, приобрести навыки работы с тестами. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Часть времени отдаётся задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента и исследовательской работы.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, а также поможет учащимся видеть физические явления в окружающем мире.

Отличительные особенности программы

Программа принципиально отличается от урочной и факультативной системы изучения физики тем, что: дети добровольно выбирают занятие физикой; познавательный процесс становится непрерывным и неограничен рамками урока; созданы условия для системного развития творческих способностей детей в физике.

Особенности структуры и содержания программы

Программа данного кружка выходит за рамки школьной программы. Школьная программа рассчитана в основном на базовый уровень усвоения знаний, а программа кружка на базовый, повышенный и

высокий уровень. При проведении занятий предусмотрена вариативность содержания. Предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам выбрать и построить свою индивидуальную образовательную траекторию и быть успешными. Самостоятельные работы по решению задач составлены по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

1. **"Базовый уровень"**. Это простые задания проверяющие усвоение наиболее важных понятий, явлений и законов, а также умение работать с информацией физического содержания.

2. **"Повышенный уровень"**. Задания повышенного уровня проверяют сформированность умений использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также решать качественные и расчётные задачи.

3. **"Высокий уровень"**. Задания высокого уровня проверяют умения использовать законы физики в изменённой или новой ситуации при решении задач, а также проверить экспериментальные исследования.

Адресат программы

Программа «Решение физических задач» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для детей в возрасте от 15 до 16 лет.

Состав группы постоянный, набор свободный, до 15 человек.

Объем программы – 34 часа.

Формы организации образовательного процесса

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Формы организации учебной деятельности: индивидуальная (самостоятельные задания с учётом возможностей учащихся); фронтальная (объяснение нового материала или отработка новой темы); групповая (разделение на группы для выполнения определённой работы).

Сроки освоения программы

Программа рассчитана на 1 год. Курс включает 34 занятия.

Режим занятий

Одно занятие в неделю, по 40 минут

Практическая значимость программы состоит в развитии познавательных способностей и общеучебных умений и навыков учащихся (внимание, мышление, различные виды памяти, воображение, развитие речи)

Данный систематический курс создает условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предложенному курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство.

В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии, они многому научаются и эти умения применяют в учебной работе, что приводит к успехам. Всё это означает, что у кого-то возникает интерес к учёбе, а у кого-то закрепляется.

Цель программы

научить учащихся решать физические задачи различного уровня сложности.

Задачи:

1. Углубить интерес обучающихся к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса и подборки познавательных нестандартных задач.

2. Формировать умение работать с различными источниками информации.

3. Обучать новым приемам и методам решения физических задач, представлять результаты в виде таблиц и графиков.

4. Выработать исследовательские умения.

5. Создать условия для формирования у учащихся коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группах, в парах, вести дискуссию.

Основные формы работы

Занятия рассчитаны на коллективную, групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, на развитие навыков контроля и самоконтроля, а также познавательной активности детей.

Задания носят не оценочный, а обучающий и развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной самостоятельно мыслящей личности. Это - внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление. С каждым занятием задания усложняются: увеличивается объём материала, наращивается темп выполнения заданий, сложнее становятся выполняемые рисунки.

Основные принципы, на которых построена программа:

- Принцип связи обучения с жизнью. Реализация этого принципа позволяет обеспечить тесную связь внеурочной деятельности с условиями жизни и деятельности ребёнка.

- Принцип коммуникативной активности учащихся. Использование новых, неизвестных обучающимся материалов, их познавательная ценность и занимательность вызывают потребность в общении, повышают его качественный уровень.

- Принцип преемственности внеурочной работы с уроками. Во внеурочной работе, так же как и на уроках, необходимо добиваться сознательного применения знаний, умений и навыков. От понимания содержания используемого материала, готовности обучающихся включать его в свою деятельность во многом зависит формирование интереса ребёнка к предметам

- Принцип учета возрастных особенностей учащихся.

- Принцип сочетания коллективных, групповых и индивидуальных форм работы. Это позволяет оптимально подобрать партнёров, распределить их роли. Индивидуальные, групповые и коллективные виды деятельности должны органически сочетаться между собой.

- Принцип межпредметных связей в подготовке и проведении внеурочной деятельности обучающихся. Значение этого принципа заключается в осуществлении межпредметных связей реализуется одно из требований системного подхода к проводимой работе по обучению и воспитанию подрастающего поколения.

- Принцип эффективного использования средств информационных технологий;

- Принцип свободного доступа к средствам информационных технологий;

- Принцип учета уровня информационной культуры обучающихся.

Учебно – тематический план (1 час в неделю, 34 недели)

№	Раздел	Всего часов	Формы занятий (количество часов), предусмотренных программой		
			Теоретические занятия	Практикум	Формы аттестации и контроля
1.	Законы взаимодействия и движения тел .	11	1	10	Зачетный тест по теме: «Инерция. Законы Ньютона. Силы в механике»
2.	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	14	Зачетный тест по теме: «Механическое движение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Механические колебания и волны».
3.	Электромагнитное поле.	4	1	3	Зачетный тест по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны».
4.	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	4	1	3	Зачетный тест по теме: «Квантовые явления».
	Всего:	34	4	30	

Содержание учебно-тематического плана

Тема	Деятельность обучающихся
<p>Законы взаимодействия и движения тел .</p>	<p>Теория Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формулы для определения вектора скорости и его проекции. Виды графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда скорость и ускорение: а) направлены в одну сторону; б) направлены в противоположные стороны. Первый закон Ньютона (в современной формулировке). Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Единицы силы. Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Условие криволинейного движения. направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Центробежное ускорение. Центробежная сила. Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.</p> <p>Практика: решение качественных и расчетных задач.</p>
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p>	<p>Теория: Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний. Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20 Гц – 20кГц. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний. Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Условия, при которых образуется эхо. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.</p> <p>Практика: решение качественных и расчетных задач, эксперимент.</p>
<p>Электромагнитное поле.</p>	<p>Теория: Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.</p> <p>Практика: решение качественных, расчетных, графических задач.</p>
<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных</p>	<p>Теория: Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа – распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.</p>

ядер.	Протонно – нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии при ядерных реакциях. Практика: решение задач.
-------	---

Планируемые результаты

Личностные

у обучающихся будут сформированы:

- 1.готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2.умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- 3.формирование способности к эмоциональному восприятию задач, решений, рассуждений;
- 4.умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 5.первоначальные представления о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6.критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 8.креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении физических задач.

Метапредметные

Регулятивные

учащиеся научатся:

- 1.формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2.выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- 3.планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4.предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5.составлять план и последовательность действий;
- 6.осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7.адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8.сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 9.определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 10.предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 11.осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 12.выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 13.концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

учащиеся научатся:

- 1.самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2.использовать общие приёмы решения задач;
- 3.применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4.осуществлять смысловое чтение;
- 5.создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6.самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач и экспериментов;

7.понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;

8.находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

9.устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

10.формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

11.видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

12.выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

13.планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

14.выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

15.интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст

16.в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

17.оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

18.устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

учащиеся научатся:

1.организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2.взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3.прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4.разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5.координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6.аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся научатся:

1.работать с физическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя физическую терминологию и символику, использовать различные языки физики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2.владеть базовым понятийным аппаратом

3.выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных физических задач;

4.пользоваться изученными физическими формулами;

5.самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных задач и экспериментов, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6.пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;

учащиеся получают возможность научиться:

7.выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных физических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

8.применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

9.самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

10.видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11.выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

12.планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского

характера;

13.выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

14.интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

15.оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

16. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Календарный учебный график с 01.09.2022г. по 25.05.2023г.

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них на контроль					Аттестация учащихся	Каникул. период
			№ группы/год обучения						
	№1/1	№2/1	№3/1	№4/1	№5/1				
сентябрь	1	1-2	1	1	1	1	1		
	2	5-9	1	1	1	1	1		
	3	12-16	1	1	1	1	1		
	4	19-23	1	1	1	1	1		
октябрь	5	26-30	1	1	1	1	1		
	6	3-7	1	1	1	1	1		
	7	10-14	1	1	1	1	1		
	8	17-21	1	1	1	1	1		
	9	24-28	-	-	-	-	-		
ноябрь	10	31-4	1	1	1	1	1		
	11	7-11	1	1	1	1	1		
	12	14-18	1	1	1	1	1		
	13	21-25	1	1	1	1	1		
декабрь	14	28-2	1	1	1	1	1		
	15	5-9	1	1	1	1	1		
	16	12-16	1	1	1	1	1		
	17	19-23	1	1	1	1	1		
	18	26-30	-	-	-	-	-		
январь	19	2-6	-	-	-	-	-		
	20	9-13	1	1	1	1	1		
	21	16-20	1	1	1	1	1		
	22	23-27	1	1	1	1	1		
	23	30-3	1	1	1	1	1		
февраль	24	6-10	1	1	1	1	1		
	25	13-17	1	1	1	1	1		
	26	20-24	1	1	1	1	1		
	27	27-3	1	1	1	1	1		
март	28	6-10	1	1	1	1	1		
	29	13-17	1	1	1	1	1		
	30	20-24	-	-	-	-	-		
	31	27-31	1	1	1	1	1		
апрель	32	3-7	1	1	1	1	1		
	33	10-14	1	1	1	1	1		
	34	17-21	1	1	1	1	1		
	35	24-28	1	1	1	1	1		
	36	2-5	1	1	1	1	1		
май	37	8-12	1	1	1	1	1	Итог. диагн.	
	38	15-19	1	1	1	1	1		
	39	22-26	-	-	-	-	-		
	Всего учебных недель			34	34	34	34	34	
Всего часов по программе			34	34	34	34	34		

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы материально-техническое оснащение кабинета и информационное обеспечение учебного процесса.

Занятия проводятся на базе МОУ «Увинская школа №1» кабинет 203. Кабинет соответствует требованиям противопожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда. В кабинете есть столы и стулья для работы детей, школьная доска, проектор, интерактивная доска, колонки.

Методическое обеспечение программы

В процессе обучения по данной образовательной программе используются следующие основные методы и формы обучения:

- объяснительно-иллюстративный: беседа, рассказ, лекция;
- репродуктивный: практические занятия;
- интерактивный: деловые, ролевые игры;
- проблемно-поисковый: анализ конкретных ситуаций, исследовательская.

Формы аттестации/контроля:

1. Индивидуальный анализ и контроль разноуровневых самостоятельных работ учащихся.
2. Письменные отчёты по результатам проведённых экспериментальных исследований.
3. Индивидуальный анализ и контроль зачётных тестов учащихся.

Критерии оценки результатов теста:

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

Критерии диагностики:

Высокий уровень: Ребенок владеет основными логическими операциями. Умеет мысленно устанавливать сходства и различия предметов по существенным признакам. Способен объединять и распределять предметы по группам. Свободно оперирует обобщающими понятиями. Умеет мысленно делить целое на части и из частей формировать целое, устанавливая между ними связь. Ребенок находит закономерности в явлениях, умеет их описывать. Может при помощи суждений делать умозаключения. Способен ориентироваться в пространстве и на листе бумаги. У ребенка достаточно большой словарный запас, широкий спектр бытовых знаний. Он наблюдателен, внимателен, усидчив, заинтересован в результатах своей работы. Владеет навыками сотрудничества, умеет работать в паре и микрогруппе.

Средний уровень: Ребенок владеет такими логическими операциями, как сравнение, обобщение, классификация, систематизация. Умеет мысленно устанавливать сходства и различия предметов, но не всегда видит все их существенные признаки. Умеет объединять предметы в группы, но испытывает трудности в самостоятельном распределении их по группам, т.к. не всегда оперирует обобщающими понятиями. Деление целого на части и наоборот вызывает затруднения, но с помощью взрослого справляется с заданиями. Ребенок не всегда видит закономерности в явлениях, но способен составить описательный рассказ о них. Затрудняется самостоятельно делать умозаключения. Ребенок имеет достаточный словарный запас. Способен ориентироваться в пространстве и на листе бумаги. Ребенок чаще всего внимателен, наблюдателен, но не усидчив. Умеет работать в паре, но испытывает трудности при работе в микрогруппах.

Рабочая программа воспитания.

Программа кружка «Решение задач по физике» составлена в соответствии с Программой воспитания МОУ «Увинская школа №1». Решение физических задач - один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения

научно-технического прогресса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей.

Календарный план воспитательной работы

№	Инвариантная часть	Название мероприятия (тема)	Срок (месяц)
	Работа с родителями	Презентация объединений дополнительного образования	сентябрь
№	Вариативная часть	Название мероприятия (тема)	Срок (месяц)
	Мероприятия в объединении	Школьный тур всероссийской олимпиады школьников	сентябрь
		Фестиваль знаний, науки и творчества	апрель

Список рекомендуемой литературы.

1. А.В. Перышкин Физика 9 класс. М.: Дрофа, 2019г.
2. А.В.Пёрышкин, составитель Г.А.Лонцова «Сборник задач по физике для 7 – 9 классов» М.: Экзамен, 2019г.
3. Открытый банк заданий по физике. ОГЭ 2020г.
4. А.Е. Марон, С.В.Позойский, Е.А. Марон. Сборник вопросов и задач по физике.7 - 9 класс. - М., Просвещение, 2005г.

Итоговая диагностика

Пояснительная записка

Цель: выявить уровень усвоения материала за курс «Решение физических задач»

Данная контрольная работа включает задания, составленные в соответствии с программой факультатива «Решение физических задач». Данная контрольная работа включает задания, с помощью которых проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятия, их свойства, приемы решения задач и т.п.), владение основными алгоритмами, умение применять знания к решению физических задач.

Задания различаются как формой представления, так и уровнем сложности.

Критерии оценивания работы:

Задание 1 оценивается в 1 балл.

Задание 2-8 оценивается в 2 балла.

Задание 9 оценивается в 3 балла

- Если учащийся набрал от 50% до 73% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»
- Если учащийся набрал от 74% до 90% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 91% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

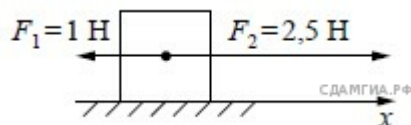
Всего – 18 баллов

9 – 13 баллов – отметка «3»

14 – 16 баллов – отметка «4»

17 – 18 баллов – отметка «5»

1. На покоящееся тело, находящееся на гладкой горизонтальной плоскости, в момент времени $t = 0$ начинают действовать две горизонтальные силы (см. рисунок). Определите, как после этого изменяются со временем модуль скорости тела и модуль ускорения тела.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль скорости	Модуль ускорения

2. Деревянную коробку массой 10 кг равномерно и прямолинейно тянут по горизонтальной деревянной доске с помощью горизонтальной пружины жёсткостью 200 Н/м. Удлинение пружины 0,2 м. Чему равен коэффициент трения коробки по доске?

3. Чему равно ускорение груза массой 500 кг, который опускают с помощью троса, если сила натяжения троса 4000 Н? Сопротивлением воздуха пренебречь.

4. Работа силы тяги автомобиля, прошедшего равномерно 4 км пути, составила 8 МДж. Определите силу трения.

5. Тело подбросили с поверхности земли вертикально вверх, сообщив ему начальную скорость $v_0 = 4$ м/с. На какую максимальную высоту (в м) поднялось тело? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

6. Тело массой $m = 0,5$ кг подбросили с поверхности земли вертикально вверх, сообщив ему начальную кинетическую энергию $E_k = 25$ Дж. На какую максимальную высоту (в м) поднялось тело? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

7. Выберите два верных утверждения, которые соответствуют содержанию текста. Запишите в ответ их номера.

1. Продольная сейсмическая волна может распространяться только в жидкости.
2. Продольная сейсмическая волна может распространяться только в твёрдом теле.
3. Продольная сейсмическая волна может распространяться в твёрдом теле, жидкости и газе.
4. Продольная сейсмическая волна может распространяться только в газе.
5. На границе двух сред с разной плотностью сейсмическая волна частично отражается, частично преломляется.

Сейсмические методы исследования

Механические волны, распространяющиеся в Земле от очагов землетрясений или каких-нибудь мощных взрывов, называются сейсмическими волнами.

Для исследования землетрясений и внутреннего строения Земли наибольший интерес вызывают два вида сейсмических волн: продольные (волны сжатия) и поперечные. В отличие от продольных волн, поперечные волны не распространяются внутри жидкостей и газов. Скорость этих волн в одном и том же веществе разная: продольные распространяются быстрее поперечных. Например, на глубине 500 км скорость поперечных сейсмических волн примерно 5 км/с, а скорость продольных волн: 10 км/с

Распространяясь из очага землетрясения, первыми на сейсмическую станцию приходят продольные волны, а спустя некоторое время — поперечные. Зная скорость распространения сейсмических волн в земной коре и время запаздывания поперечной волны, можно определить расстояние до центра землетрясения. Для более точных измерений используют данные нескольких сейсмических станций. Ежегодно на земном шаре регистрируют сотни тысяч землетрясений.

Сейсмические волны используются для исследования глубоких слоёв Земли. Когда сейсмические волны проходят через среду, плотность и состав которой изменяются, то скорости волн также меняются, что проявляется в преломлении волн. В более плотных слоях Земли скорость волн возрастает; соответственно, возрастает угол преломления. Характер преломления сейсмических волн позволяет исследовать плотность и внутреннее строение Земли. Отсутствие поперечных волн, прошедших через центральную область Земли, позволило английскому сейсмологу Олдгему сделать вывод о существовании жидкого ядра Земли.

Сейсмический метод отражённых волн используется для поиска полезных ископаемых (например, месторождений нефти и газа). Этот метод основан на отражении искусственно созданной сейсмической волны на границе пород с разными плотностями. В скважине, пробуренной в исследуемом районе, взрывают небольшой заряд. Возникающая сейсмическая волна распространяется по всем направлениям. Достигнув границ исследуемой породы, волна отражается и возвращается обратно к земной поверхности, где её «ловит» специальный прибор (сейсмоприёмник).

8.Какой автомобиль — грузовой или легковой — должен иметь более сильные тормоза? Ответ поясните.

9.Мяч массой 100 г бросили вертикально вверх с поверхности земли с начальной скоростью 6 м/с. На какой высоте относительно земли мяч имел скорость 2 м/с? Соппротивлением воздуха пренебречь.