

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Мортовская основная общеобразовательная школа»  
Елабужского муниципального района Республики Татарстан**

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель ШМО Смехова С.М. Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора школы по УР МБОУ «Мортовская основная школа» ЕМР РТ Губайдуллина З.Н. «31» августа 2023 г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> директор МБОУ «Мортовская основная общеобразовательная школа» ЕМР РТ /Ф.В.Хадиев /</p>  <p>Приказ № 128 от «31» августа 2023 г.</p>
--	--	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Кружка для 7-9 классов**

дополнительного образования Центра естественно-научной и технологической  
направленностей «Точка роста»  
«Юный физик».

### **7-9 классы**

Учитель: Смехова Светлана Михайловна

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

**на 2023-2024 учебный год**

## Пояснительная записка

### Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 № 273- ФЗ (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- приказ Минпросвещения России 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»;
- Примерной программы основного общего образования по физике VII—IX классы А. В. Перышкина (базовый уровень), 2020 г.

Данная программа является частью естественно - научного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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. Учащиеся уже в основной школе должны сделать важный для их дальнейшей судьбы выбор профиля или вида будущей профессиональной деятельности. Практическая значимость, прикладная направленность, инвариантность изучаемого материала, призваны стимулировать развитие познавательных интересов школьников и способствовать успешному развитию системы ранее приобретённых знаний и умений по всем разделам физики. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цели изучения курса:

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для

изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе особые закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

-воспитание убежденности в возможности познания законов 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;

-использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Курс рассчитан на 34 часа.

## Планируемые результаты освоения курса

### **Личностные результаты:**

#### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

#### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### ***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

#### ***Ценности научного познания:***

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

#### ***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

#### ***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

#### ***Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

#### ***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

### **Метапредметные результаты:**

#### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

***Общение:***

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

-самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

-делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

-давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

-объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

-вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

-оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;

- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;

- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний;

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с работой механизмов, переработкой веществ.

## Содержание курса

### **Физическая задача. Классификация задач. (2 часа)**

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач.

### **Кинематика. (4 часа)**

Координатный метод решения задач по кинематике. Виды механических движений. Путь. Скорость. Ускорение. Описание равномерного прямолинейного движения и равноускоренного прямолинейного движения координатным методом. Относительность механического движения. Графический метод решения задач по кинематике. Движение по окружности.

### **Динамика. (8 часов)**

Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, закон для силы тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки под действием нескольких сил.

### **Равновесие тел. (3 часа)**

Задачи о сложении сил, действующих по одной прямой. Решение задач о сложении сил, действующих под углом. Элементы статики. Рычаг. Условие равновесия рычага. Блоки. Золотое правило механики.

### **Законы сохранения. (8 часов)**

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Решение олимпиадных задач.

### **Основы термодинамики. (4 часа)**

Тепловые явления - внутренняя энергия, теплопередача, работа как способ изменения внутренней энергии, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, температура плавления и кристаллизации, удельная теплота плавления и парообразования. Вычисления количества теплоты при изменении температуры тела, сгорании топлива, изменении агрегатных состояний вещества. Применение изученных тепловых процессов на практике: в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах

### **Электрические явления. (5 часов)**

Сила тока, напряжение, сопротивления проводников и способов соединения, рассматривая последовательное, параллельное, а также смешанное соединение проводников. Закон Ома, закон Джоуля – Ленца. Работа и мощности тока, количества теплоты, выделяемой в проводнике, Расчет стоимости электроэнергии.

## Календарно – тематическое планирование

Дата проведения План/факт.	Тема занятия	Использование оборудования «Точка роста»
	<b>Классификация задач (2 часа)</b>	
	1.ТБ на уроках физики. Что такое физическая задача. Состав физической задачи.	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
	2.Классификация физических задач, Алгоритм решения задач.	
	<b>Кинематика (4 часа)</b>	
	3.Прямолинейное равномерное движения. Графические представления движения.	
	4.Алгоритм решения задач на среднюю скорость.	
	5.Ускорение. Равнопеременное движение	
	6.Графическое представление РУД. Графический способ решения задач.	
	<b>Динамика (8 часов)</b>	
	7.Решение задач на законы Ньютона по алгоритму.	
	8.Координатный метод решения задач. Вес движущегося тела.	
	9.Координатный метод решения задач. Движение связанных тел.	
	10.Решение задач: свободное падение.	
	11.Решение задач координатный метод: движение тел по наклонной плоскости.	
	12.Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Опыт в цифровой лаборатории «Изучение движения»



			связанных тел»
		13.Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость.	
		14.Движение в поле гравитации. Космическая скорость	
		<b>Равновесие тел ( 3 часа)</b>	
		15.Центр тяжести. Условия и виды равновесия.	
		16.Решение задач на определение характеристик равновесия.	
		17. Разбор трудных задач.	
		<b>Законы сохранения (8 часов)</b>	
		18.Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме.	
		19.Решение задач на закон сохранения импульса.	
		20.Работа и мощность. КПД механизмов.	Цифр. Лаб.«Точка роста»(мет. рек. с. 57)
		21.Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач.	
		22.Решение задач средствами кинематики и динамики с помощью законов сохранения.	
		23.Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.	
		24.Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	
		25.Решение задач по теме «Законы сохранения».	
		<b>Тепловые явления (4 часа)</b>	
		26.Решение задач на тепловые явления.	
		27.Решение задач. Агрегатные	

		состояния вещества.	
		28.Решение задач. Влажность воздуха.	
		29.Решение задач. Определение Твёрдого тела. Закон Гука.	
		<b>Электрические явления. (5 часов)</b>	
		30.Законы видов соединения проводников.	
		31.Закон Ома. Сопротивление проводников.	Цифр. Лаб. «Точка роста»(мет. рек. с. 85)
		32.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	
		33.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	
		34.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	

