

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Семлевская средняя общеобразовательная школа № 1  
Вяземского района Смоленской области**

215131 Смоленская область Вяземский район с. Семлево ул. Советская д. 1 т.8(48131) 3-26-68

**РАССМОТРЕНО**

руководитель ШМО

 Янченкова Н.Г.

Протокол от 18.05.2024  
№ 3.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора

 Янченкова Н.Г.

20.05.2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор школы

 Барлова И.А.

Приказ от 20.05.2024 г.  
№ 108



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

**естественно – научной направленности**

**«Физическая азбука»**

**Составитель программы:**

**учитель физики**

**Янченкова Н.Г.**

**2024 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную» и переносится акцент с изучения основ наук на обеспечение развития универсальных учебных действий на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями, становятся универсальные, или метапредметные, умения (и стоящие за ними компетенции).

Данная программа является пропедевтическим курсом, предворяющим систематическое изучение предмета.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт.

Дифференциация обучения физике, позволяет с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой – удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

**Пропедевтика** – введение в науку, в переводе с греческого языка (propaidéuō) означает «предварительно обучаю». Под пропедевтикой мы понимаем вводный курс, систематически изложенный в сжатой элементарной форме, который осуществляет предварительную подготовку учащихся к изучению предмета в основной школе и далее в старшей школе.

Разработанный пропедевтический курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Используются также эвристические исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований.

Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа. Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- консультация с учителем;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских

заданий;

- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований.

Системно-деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физике на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет физики оснащен комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике способствует:

- формированию такого важного общеучебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования;
- проведению экспериментальной работы на любом этапе урока;
- уменьшению трудовых затрат учителя при подготовке к урокам.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане школы**

Представленная программа используется в качестве самостоятельного предмета, реализуется во внеурочной деятельности обучающихся 5 класса.

Для изучения предметного пропедевтического курса физики необходимо выделить 34 часа в год. Тематическое планирование составлено из расчета 1 ч в неделю.

Направление внеурочной деятельности – общеинтеллектуальное.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

**Целями** изучения пропедевтического курса физики в 4 классе являются:

- 1) развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
- 2) приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:

- 1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- 2) приобретение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 3) формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- 4) формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- 5) овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 6) пониманием отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

**Общими предметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:**

- 1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;

- 2) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
  - научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
  - научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- 3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- 4) умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 6) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 7) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- 8) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами обучения в пропедевтическом курсе физики, на которых основываются общие результаты, являются:**

- 1) умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- 2) умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, силу;
- 3) владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела;
- 4) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Метапредметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:**

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- 3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- 5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Личностными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:**

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- 6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- 7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу;

### Содержание учебного предмета

№ п/п	Учебная тема	Кол-во часов
1	<p style="text-align: center;"><b>Мы познаем мир, в котором живем.</b></p> <p>Природа. Явления природы. Что изучает физика? Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и маленьких величин. Что мы знаем о строении Вселенной?</p> <p><b><u>Демонстрации:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.</li> <li>2. Разные измерительные приборы</li> </ol>	<b>6</b>
2	<p style="text-align: center;"><b>Пространство</b></p> <p>Пространство и его свойства. Измерение размеров разных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей? Как и для чего измеряют объем тел?</p> <p><b><u>Демонстрации:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.</li> <li>2. Ориентация на местности при помощи компаса.</li> <li>3. Мерный цилиндр (мензурка).</li> </ol>	<b>10</b>
3	<p style="text-align: center;"><b>Время</b></p> <p>Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.</p>	<b>3</b>

	<p><b><u>Демонстрации:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Измерение интервалов времени при помощи маятника.</li> <li>Измерение пульса.</li> </ol>	
4	<p style="text-align: center;"><b>Движение</b></p> <p>Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет. Солнечной системы.</p> <p><b><u>Демонстрации:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Равномерное движение.</li> <li>Неравномерное движение.</li> <li>Относительность движения.</li> </ol>	6
5	<p style="text-align: center;"><b>Взаимодействия</b></p> <p>Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Движение невзаимодействующих тел.</p> <p>Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.</p> <p><b><u>Демонстрации:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Зависимость силы упругости от деформации пружины.</li> <li>Силы трения покоя, скольжения.</li> <li>Зависимость силы Архимеда от объема тела, погруженного в жидкость.</li> </ol>	9
<b>Итого</b>		<b>34</b>

**Тематическое планирование с определением основных видов  
и планируемых результатов учебной деятельности**

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты обучения
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Мы познаем мир, в котором живем (6 часов).</b></p> <p>1.1 Природа. Явления природы. Что изучает физика?</p> <p>2.2. Методы научного познания: наблюдение, опыт.</p> <p>3.3. Моделирование.</p> <p>4.4. Физические величины и их измерения.</p> <p>5.5. Измерительные приборы.</p> <p>6.6. Что мы знаем о строении Вселенной?</p>	<p><i>Методы исследования:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Измерение физических величин.</li> <li>Оценка погрешности измерения.</li> <li>Использование результатов эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление.</li> </ol> <p><u>Наблюдение:</u> механических, тепловых, электромагнитных, звуковых и световых явлений природы; разных измерительных приборов.</p> <p><u>Фронтальные лабораторные работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити.</li> <li>Изготовление линейки и ее использование.</li> <li>Определение цены деления измерительного прибора.</li> </ol>	<p><b>Уметь применять понятия:</b> природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор.</p> <p><b>Уметь определять</b> цену деления.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Тема 2.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Пространство (10 часов).</b></p>	<p><i>Методы исследования пространства:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Использование измерительных приборов: измерительная линейка, транспортир,</li> </ol>	<p><b>Уметь применять понятия:</b> длина, угол,</p>

<p>7.1. Пространство и его свойства. 8.2, 9.3 Измерение размеров разных тел. 10.4. Углы помогают изучать пространство. 11.5, 12.6 Измерение углов в астрономии и географии. 13.7, 14.8 Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей? 15.9, 16.10 Как и для чего измеряют объем тел?</p>	<p>палетка, мерный цилиндр. 2. Измерение расстояний, углов, площадей, объемов. 3. Использование результатов измерения для предсказания направления движения тел, для предсказания расположения плоских фигур в плоскости и объемных тел в пространстве. <u>Фронтальные лабораторные работы.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование мер длины: метр, дециметр, сантиметр.</li> <li>2. Ориентация на местности при помощи компаса.</li> <li>3. Измерение углов при помощи транспортира.</li> <li>4. Измерение площадей разных фигур.</li> <li>5. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.</li> </ol>	<p>площадь, объем. <b>Уметь определять</b> цену деления измерительного прибора; <b>Уметь</b> правильно пользоваться линейкой, мерным цилиндром, транспортиром, палеткой.</p>
<p><b>Тема 3. Время. (3 часа).</b> 17.1. Время. Измерение интервалов времени. 18.2. Год. Месяц. Сутки. 19.3. Календарь.</p>	<p><i>Методы исследования времени:</i> 1. Использование измерительных приборов: часы, секундомер электромагнитный отметчик. 2. Измерение интервалов времени. 3. Заполнение таблиц, в которых отражена зависимость периода колебаний маятника от длины нити. <u>Фронтальные лабораторные работы:</u> 1. Измерение интервалов времени при помощи маятника. 2. Измерение пульса.</p>	<p><b>Уметь применять понятия:</b> интервал времени, сутки, месяц, год. <b>Уметь использовать</b> секундомер, электромагнитный отметчик для измерения интервалов времени.</p>
<p><b>Тема 4. Движение. (6 часов).</b> 20.1. Механическое движение. Траектория. 21.2. Прямолинейное и криволинейное движение. 22.3. Путь. Скорость. 23.4. Равномерное и неравномерное движение. 24.5. Относительность движения. 25.6. Движение планет. Солнечной системы.</p>	<p><i>Методы исследования механического движения:</i> 1. Использование измерительных приборов: измерительная линейка, часы, электромагнитный отметчик. 2. Использование стробоскопического метода изучения движения тела. 3. Измерение расстояний, интервалов времени, скорости. 4. Заполнение таблиц, в которых отражена зависимость от времени пути и скорости при прямолинейном движении. <u>Наблюдение:</u> равномерного и неравномерного движения, относительности движения, <u>Фронтальные лабораторные работы:</u> 1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).</p>	<p><b>Уметь применять понятия:</b> относительность механического движения, путь, время, скорость. <b>Уметь измерять и вычислять</b> физические величины (время, расстояние, скорость, силу, период колебаний маятника). <b>Уметь читать и строить</b> таблицы, выражающие зависимость пути от времени</p>
<p><b>Тема 5. Взаимодействия. (9 часов).</b> 26.1. Взаимодействие тел. Земное притяжение. 27.2. Упругая деформация.</p>	<p><i>Методы исследования механических явлений:</i> 1. Использование измерительных приборов: измерительная линейка, динамометр. 2. Измерение расстояний, силы. <u>Наблюдение</u> зависимости силы упругости</p>	<p><b>Уметь применять понятия:</b> сила (тяжести, трения, упругости, архимедова), вес, невесомость,</p>

<p>28.3.Трение.  29.4.Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости.  Векторное изображение силы.  30.5.Сложение сил.  Равнодействующая сила.  31.6.Архимедова сила.  32.7.Движение невзаимодействующих тел.  33.8.Энергия. Кинетическая энергия.  Потенциальная энергия.  34.9.Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.</p>	<p>от деформации пружины, силы трения покоя, скольжения, силы Архимеда от объема тела, погруженного в жидкость.  <u>Фронтальные лабораторные работы:</u>  1. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.  2. Изучение зависимости силы трения от веса тела.  3. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.</p>	<p>давление, потенциальная и кинетическая энергия.  <b>Уметь применять</b> зависимость силы трения скольжения от силы давления.  <b>Уметь измерять</b> силы.</p>
---	--	--

## Литература

**УМК:** Физика. Химия. 5-6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2009 год

### **Дополнительные пособия:**

Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика 7,8,9 класс»; сост. Г.А. Лонцова.– М.: Издательство «Экзамен», 2014 год