

Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Усть-Портовская средняя школа»

<p>Утверждаю Директор МКОУ «Усть-Портовская средняя школа» <i>Зыков В.А.</i> «<u>  </u>» <u>  </u> 2021 г.</p> 	<p>Согласовано Зам. директора по УВР <i>Коломажина О.В.</i> «<u>  </u>» <u>  </u> 2021 г.</p>	<p>Рассмотрено на заседании ШМО Протокол №1 <i>Сидоркин С.А.</i> «<u>  </u>» <u>  </u> 2021 г.</p>
--	---	--

Рабочая программа  
Учебного курса  
«Физика» 7 класса

Учителя математики  
Сидоркин С.А.

Усть-Порт-2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- Приказ Минпросвещения 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».
- Учебный план основного общего образования ТМК ОУ «Усть-Портовская средняя школа» на 2021-2022уч год.
- Положение о рабочей программе ТМК ОУ «Усть-Портовская средняя школа»
- Авторской программы - Программа по физике 7-9 кл, Гутник Е.М., Перышкин А.В. – М.: Дрофа, 2012.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекса :

- 1) Перышкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа, . 2016.

Рабочая программа составлена из расчета 2 часа в неделю, 68 часов в год.

## Содержание курса физики в 7 классе

### Физика и физические методы изучения природы. (4ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

#### *Демонстрации.*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Измерение длины.

Измерение температуры.

### Первоначальные сведения о строении вещества. (7 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

#### *Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

#### *Лабораторная работа.*

Измерение размеров малых тел.

### Взаимодействие тел. (20 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила

тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации.*

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Сложение сил.

Сила трения.

*Лабораторные работы.*

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.

Измерение скорости.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение объема твердого тела.

Измерение плотности твердого тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Измерение жесткости пружины.

Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (22 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации.*

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

*Лабораторные работы.*

Измерение давления твердого тела на опору.

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия. (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.*

Простые механизмы.

*Лабораторные работы.*

Выяснение условия равновесия рычага.

Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Обобщающее повторение (2 ч)**

## **Планируемые результаты освоения содержания курса**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе 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 элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе 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. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, 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.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

#### **Планируемые результаты изучения курса физики в 7 классе**

В результате изучения курса физики 7 класса обучающийся должен:

**научиться:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

**обучающийся должен научиться возможность научиться:** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

### Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

№	Название темы и раздела.	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	<b>I. Введение</b>	<b>4</b>		
1	Физика – наука о природе. Физические явления.	1		
2	Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1		
3	Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.	1		
4	Физика и техника.	1		
	<b>II. Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>7</b>		
5	Молекулы.	1		
6	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».</i>	1		
7	Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение.	1		
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1		
9	Агрегатные состояния вещества.	1		
10	Строение вещества	1		
11	Контрольная работа по теме «Строение вещества»	1		
	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>20</b>		
12	Механическое движение. Скорость.	1		
13	Равномерное и неравномерное движение.	1		
14	Решение задач по теме «Расчет пути и времени движения»	1		
15	Взаимодействие тел. Инерция.	1		
16	Масса тела.	1		
17	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	1		
18	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела».</i>	1		
19	Плотность вещества. <i>Измерение плотности твердого тела. Лабораторная работа №5.</i>	1		
20	Расчет массы и объема тела по плотности его вещества.	1		
21	Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Решение задач	1		
22	<u>Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»</u>	1		
23	Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
24	Сила упругости. Закон Гука.	1		
25	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.	1		

26	Динамометр.	1		
27	Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1		
28	Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.	1		
29	Сила трения. Трение в природе и технике.	1		
30	Сила. Равнодействующая сила. Решение задач.	1		
31	<u>Контрольная работа №3 по теме «Сила. Равнодействующая сила».</u>	1		
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>22</b>		
32	Давление. Давление твердых тел.	1		
33	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	1		
34	Закон Паскаля.	1		
35	Давление. Закон Паскаля. Решение задач.	1		
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
37	Сообщающиеся сосуды.	1		
38	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
39	<u>Контрольная работа №4 по теме « Давление твердых тел, жидкостей и газов».</u>	1		
40	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.	1		
41	Атмосферное давление.	1		
42	Опыт Торричелли.	1		
43	Барометр-анероид.	1		
44	Изменение атмосферного давления с высотой.	1		
45	Манометр.	1		
46	Поршневой жидкостный насос.	1		
47	Давление в жидкости и газе. Решение задач	1		
48	Архимедова сила.	1		
49	Лабораторная работа № 7 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		
50	Условия плавания тел. Лабораторная работа №8 « Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1		
51	Водный транспорт. Воздухоплавание.	1		
52	Давление жидкостей и газов. Решение задач	1		
53	<u>Контрольная работа №5 по теме «Давление жидкостей и газов».</u>	1		
	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>13</b>		
54	Механическая работа.	11		
55	Мощность.	1		
56	Простые механизмы.	1		
57	Условия равновесия рычага. Момент силы.	1		
58	Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага».	1		
59	Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.	1		
60	«Золотое правило» механики. КПД механизма.	1		
61	Лабораторная работа №10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		
62	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины.	1		

63	Кинетическая энергия движущегося тела.	1		
64	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.	1		
65	Работа и мощность. Энергия. Решение задач	1		
66	<u>Контрольная работа №6 по теме « Работа и мощность. Энергия».</u>	1		
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>		
67	<u>Итоговая контрольная работа</u>	1		
68	Физика – наука о природе	1		

## Календарно-тематическое планирование

### III. Давление твердых тел, жидкостей и газов (22ч)

32	1	Давление. Давление твердых тел.	I (исследование)	Опыты, показывающие, что результат действия силы зависит от площади опоры, на которую она действует. Сила давления. Давление. Единица давления – Паскаль. Способы ↑ и ↓ давления. Значение давлений, встречающиеся в природе и технике. Формула $p = \frac{F}{S}$	Дощечка с гвоздиками, чашка с песком, набор грузов	33-34, упр.12		
33	2	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	V	Причина давления газа. Зависимость давления данной массы газа от объема при постоянной температуре. Применение сжатого воздуха – отбойный молоток, пневматический тормоз.		35		
34.	3	Закон Паскаля.	I (лекция)	Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Объяснение закона Паскаля на основе МКТ.	Шар с отверстиями	36, упр.14		
35.	4	Давление. Закон Паскаля. Решение задач.	V			Повтор.		
<u>36</u>	5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	I (практикум)	Вывод формулы гидростатического давления $p = \rho \cdot q \cdot h$ . «Весовое давление газа»	Сосуд с отверстиями, заполненный водой	37, 38, упр.15		
37	6	Сообщающиеся сосуды.	I (беседа)	Поведение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Закон сообщающихся сосудов, его доказательство. Высоты столбов однородных и неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах. Примеры сообщающихся сосудов, шлюз.	Сообщающиеся сосуды.	39, упр.16		
38	7	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	III (практикум)	Развитие умений и навыков по решению задач на формулы $p = \rho \cdot q \cdot h, p = \frac{F}{S}$		Задание 8, подгот. к к/р		
<u>39.</u>	<u>8</u>	<u>Контрольная работа №4 по теме « Давление твердых тел, жидкостей и га-</u>	IV (контр. работа)	Проверка умения и навыков по решению задач				

		<i>Зов».</i>						
40.	9	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.	I (лек- ция)	<i>Гидравлические машины.</i>	таблицы	47, упр.23		
41	10	Атмосферное давление.	I (беседа )	Атмосфера. Атмосферное давление. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления. Почему существует атмосфера. Связь плотности воздуха с высотой и температурой.		40- 41 упр.1 7		
42	11	Опыт Торричелли.	I (беседа )	Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного давления в Па. Атмосферное давление на различных высотах. Опыты Герике.		42, упр.1 9		
43	12	Барометр-анероид.	I (лек- ция)	Устройство барометра – анероида. Атмосферное давление на различных высотах. Высотомер.	Барометр-анероид	43, упр.21		
44.	13	Изменение атмосферного давления с высотой.	V			44		
45.	14	Манометр.	I (лек- ция)	Устройство и действие трубчатого и поршневого жидкостного насоса.	Манометр.	45-46		
46	15	Поршневой жидкостный насос.	V	Устройство и действие водопровода и поршневого жидкостного насоса	Таблицы	46		
47.	16	Давление в жидкости и газе. Решение задач	II (прак- тикум)			Упр.22		
48.	17	Архимедова сила.	I (беседа )	Причины возникновения выталкивающей силы.	Опыт, иллюстрирующий наличие силы Архимеда.	48-49		
49	18	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	II (лаб. работа)	Развитие навыков при работе с приборами	Оборудование лаб. работы	Упр.24		
50.	19	Условия плавания тел. <i>Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	V	Условия, при которых тело тонет, всплывает.	Оборудование лаб. работы	50, упр.25		

51.	20	Водный транспорт. Воздухоплавание.	V	Применение условий плавания тел к плаванию судов. Водоизмещение. Ватерлиния, осадка грузоподъемности. Аэростаты (воздушные шары, дирижабли, стратостаты). Подъемная сила аэростата.		51-52, подгот. сообщения		
52	21	Давление жидкостей и газов. Решение задач	III (практикум)	Развитие умений и навыков по решению задач.		Упр.25		
<u>53.</u>	<u>22</u>	<u>Контрольная работа №5 по теме «Давление жидкостей и газов».</u>		Проверка практических умений и навыков по решению задач.		Задание 14		
<b>IV. Работа и мощность. Энергия (13ч)</b>								
54.	1	Механическая работа.	I (лекция)	Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула $A = F \cdot s$		53, упр.28		
55.	2	Мощность.	I (беседа)	Мощность. Единица мощности. Расчет мощности и времени, в течение которого она совершалась.		54, упр.29		
56.	3	Простые механизмы.	V	Простые механизмы. Их примеры. Рычаг. Правило рычага. Выигрыш в силе получаемый с помощью рычага. Рычаг в технике, быту, природе.	Подвижные и неподвижные блоки	55		
57.	4	Условия равновесия рычага. Момент силы.	I (исследование)	Правило моментов. Проверка правила на практике.	рычаги	56-57		
58.	5	<i>Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	II (лаб. работа)	Навыки работы с физическими приборами.		Упр.30		
59.	6	Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.	I (лекция)	Подвижные и неподвижные блоки. Выигрыш в силе, получаемый с помощью подвижного блока. Применение закона равновесия рычага к блоку.		58-59		
60	7	«Золотое правило» механики. КПД механизма.	I (лекция)	Полезная и затраченная работа. КПД «Золотое правило механики». Равенство работ при использовании простых механизмов.		60-61, упр.31		
61.	8	<i>Лабораторная работа №10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклон-</i>	II (лаб. работа)	Развитие навыков при работе с приборами		Упр.32		

		<i>ной плоскости»</i>						
62.	9	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины.	I (лек- ция)	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины.		63(1 часть)		
63.	10	Кинетическая энергия движущегося тела.	I (лек- ция)	Кинетическая энергия		63(2 часть)		
64.	11	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.	I (беседа )			64		
65.	12	Работа и мощность. Энергия. Решение задач	II (прак- тикум)	Закрепление умений и навыков по решению задач на формулы $A = F \cdot s, N = \frac{A}{t}, КПД = \frac{A_n}{A_z} \cdot 100\%,$ $M = F \cdot l$		Упр.33		
<u>66.</u>	<u>13</u>	<u>Контрольная работа №6 по теме « Работа и мощность. Энергия».</u>	IV (лаб. работа)	Проверить умения и навыки по решению задач		9 (доп. чтение)		
<b>Повторение - 2ч</b>								
<u>67.</u>	<u>1</u>	<u>Итоговая контрольная работа</u>	IV (контр. работа )	Проверить умения и навыки по решению задач за курс 7 класс		соста- вить план экскур- сии		
68	2	Физика – наука о природе	II (экс- курсия )					