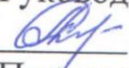
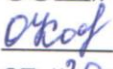
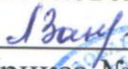


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Бобковская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на заседании МО естественно - математического цикла Руководитель МО  Симонова А.Н. Протокол № <u>1</u> от « <u>22</u> » <u>08</u> 2022 г.	СОЛАСОВАНО Зам. директора по УВР МБОУ «Бобковская СОШ»  Космынина О.А. от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Бобковская СОШ»  Занина Л.Н. Приказ № <u>130</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022 г.
---	--	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике,**  
**7 класс основного общего образования**  
**(базовый уровень),**  
**образовательная область – естественно-научные предметы**  
**на 2022 – 2023 учебный год**

Составитель:  
Логвинова Ирина Андреевна  
Учитель физики и информатики

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7 класса составлена на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее ФГОС ООО);

– ООП ООО МБОУ «Бобковская СОШ», утвержденной приказом № 87/1 от 26.06.2022 г. с учетом Рабочей программы воспитания;

– Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Бобковская СОШ», приказ № 30/1 от 23.03.2022 г.;

– Учебного плана МБОУ «Бобковская СОШ» на 2022 – 2023 учебный год, приказ № 129 от 31.08.2022 г.;

– Примерной программы основного общего образования по физике ФГБ-НУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2021

и реализуется через учебник: Перышкин, А. В. Физика. 7 класс, Москва: Дрофа, 2015 с использованием Волков В. А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике: 7 класс – 2-е изд., – М.: ВАКО, 2009;

– Реализация программы обеспечивается на базе центра «Точка роста», разработана в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

### **Цели изучения предмета:**

– приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

– развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениями;

– формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

– формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

– развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

### **Задачи изучения предмета:**

– приобретение знаний о дискретном строение вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

– приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

– освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;

– развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

– освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;

– знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Программа рассчитана на 68 часов, из них на лабораторные работы в количестве 10 часов, контрольные работы в количестве 3 часов (использованных из часов резерва).

Содержание программы направлено на освоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа включает темы, предусмотренные для изучения примерной программой по физике и все темы примерной рабочей программы учебного предмета в которых учтены требования федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике.

Изменений, внесенных в текст программы, взятой за основу при написании рабочей программы учебного предмета физики, не имеется.

Учебно-методическое и программное обеспечение, используемое для достижения планируемых результатов освоения цели и задач учебного предмета:

- Примерная программа основного общего образования по физике ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2021;
- Перышкин А. В. Учебник «Физика. 7 класс» для общеобразовательных учреждений, Москва: Дрофа, 2017;
- Марон А.Е., Марон Е.А. Физика: Дидактические материалы. 7 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 8-е изд., – М.: Дрофа, 2019;
- Марон Е.А., Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А.В. Перышкин «Физика. 7 класс». – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2019.

В тексте рабочей программы нет специфичных условных обозначений.

## Планируемые результаты

### 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 ученого.

#### ***Эстетического 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**

#### **Универсальные познавательные действия**

##### ***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 проведенного 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.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

### **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, достигать качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участникам взаимодействия.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### **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 решения 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 приобретенному 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.

#### **Эмоциональный интеллект:**

– ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

#### **Принятие себя и других:**

– признавать свое право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## Предметные результаты

– использовать понятия: физические и химические явления; наблюдения, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

– различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закрепленной осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

– распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства / признаки физических явлений;

– описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, коэффициент полезного действия, кинетическая и потенциальная энергия); описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

– характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

– объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1 – 2 логических шагов с опорой на 1 – 2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

– решать расчётные задачи в 1 – 2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

– распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение

(гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

– проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

– выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объема, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

– проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от силы давления, качества обработки поверхности тел и зависимости силы трения от площади соприкосновения тел; сила упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её зависимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

– проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собрать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

– соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

– указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный блок, наклонная плоскость;

– характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, висотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

– приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;



– использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернета; владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

– создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2 – 3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступления презентацией;

– при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

## Содержание учебного предмета

№	Название раздела или темы	Количество часов	Из них	
			Контрольных работ	Лабораторных работ
1	Физика и её роль в познании окружающего мира	6	-	3
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	-	1
3	Движение и взаимодействия тел	21+1резерв	1	2
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21+1резерв	1	2
5	Работа и мощность. Энергия	12+1резерв	1	2
	Всего	68	3	10

### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира**

Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

#### ***Демонстрации***

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

### **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

#### ***Демонстрации***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

#### **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

#### ***Демонстрации***

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей.

#### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы

для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

### ***Демонстрации***

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

## **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

### ***Демонстрации***

1. Примеры простых механизмов.

### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

Контрольные работы взяты из учебно-методического пособия Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 7 класс». Дидактические материалы к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». Москва, Дрофа 2019.

### Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР, ЦОР, Лабораторное оборудование «Точки роста»	Основные виды деятельности учащихся
<b>Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)</b>				
<b>1.1. Физика – наука о природе (2 ч)</b>				
1	Физика – наука о природе	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Выявления различий между физическими и химическими превращениями (МС- химия).
2	Физические явления. Физические величины	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений
<b>1.2. Физические величины (2 ч)</b>				
3	Физические приборы. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел и промежутков времени с учетом погрешностей. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
4	Погрешность измерений. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». Лабораторная работа № 3 «Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Выполнение творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик, например размеров малых объектов (волос, проволока), удаленных объектов, больших расстояний, малых промежутков времени. Обсуждение предлагаемых способов
<b>1.3. Естественно-научный метод познания (2 ч)</b>				
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления, например: – почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело;
6	Описание физических явлений с помощью моделей	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	– почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладней, чем в темной. Предложение способов проверки гипотез.. Проведение исследования по проверке какой-либо гипотезы, например: дальность полета шарика, пущенного горизонтально,

				тем больше, чем больше высота пуска. Построение простейших моделей физических явлений (в виде рисунков и схем), например падение предмета; прямолинейное распространение света.
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)</b>				
<b>2.1. Строение вещества (1 ч)</b>				
7	Строение вещества. Лабораторная работа № 4 «Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий)»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде. Оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ). Определение размеров малых тел
<b>2.2. Движение и взаимодействие частиц вещества (2 ч)</b>				
8	Движение частиц веществ	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Наблюдение и объяснение броуновского движения и явления диффузии.
9	Взаимодействие частиц вещества	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов. Проведение и объяснение опытов по обнаружению сил молекулярного притяжения и отталкивания.
<b>2.3. Агрегатные состояния вещества (2 ч)</b>				
10	Агрегатные состояния веществ	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твердых тел.
11	Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярном строением	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твердых тел, большой сжимаемости газов. Объяснение сохранения формы твердых тел и текучести жидкости. Проведение опытов, доказывающих, что в твердом состоянии воды частицы находятся в среднем дальше друг от друга (плотность меньше), чем в жидком. Установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС – география, биология).
<b>Движение и взаимодействие тел (21+1 ч)</b>				
<b>3.1. Механическое движение (3 ч)</b>				

12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Исследование равномерного движения и определение его признаков. Наблюдение неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения. Решение задач на определение пути, скорости и времени равномерного движения. Анализ графиков зависимости пути и скорости от времени.
13	Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении.	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
14	Расчёт пути и времени движения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>3.2. Инерция, масса, плотность (4 ч)</b>				
15	Явление инерции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например: что происходит при торможении или резком маневре автомобиля, почему невозможно мгновенно прекратить движение на велосипеде или самокате и т.д. Проведение и анализ опытов, демонстрирующих изменение скорости движения тела в результате действия на него других тел. Решение задач на определение массы тела, его объема и плотности. Проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел. Изменение массы тела различными способами. Определение плотности тела в результате измерения его массы и объема.
16	Масса как мера инертности тела	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
17	Плотность тела	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
18	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
19	Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Плотность вещества»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>3.3. Сила. Виды сил (14 ч)</b>				
20	Сила	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Изучение взаимодействия 16А причины изменения скорости тела или его деформации. Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы. Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины (с построением графика). Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.). Анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения. Объяснение орбитального движения планет с использованием яв-
21	Сила упругости и закон Гука	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
22	Измерение силы с помощью динамометра	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
23	Лабораторная работа №6 «Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	



24	Явление тяготения и силы тяжести	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	ления тяготения и закона инерции (МС –астрономия). Измерение веса тела с помощью динамометра. Обоснование этого способа измерения.
25	Сила тяжести на других планетах	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Анализ и моделирование явления невесомости.
26	Вес тела	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Экспериментальное получение правил сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Определение величины равнодействующей сил.
27	Невесомость	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Изучение силы трения скольжения и силы трения покоя.
28	Сложение сил, направленных по одной прямой	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Исследование зависимости силы трения от силы давления и свойств трущихся поверхностей.
29	Равнодействующая сил	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы трения, используются способы её уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.)
30	Сила трения. Трение скольжения и трения покоя	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	(МС – биология).
31	Трение в природе и технике.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Решение задач с использованием формул для расчёта силы тяжести, силы упругости, силы трения
32	Решение задач по теме «Сила. Виды сил»	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 + 1 ч)</b>				
<b>4.1. Давление. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами (3 ч)</b>				
33	Давление	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Анализ и объяснения опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления.
34	Давление газа	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Обоснование способов уменьшения и увеличения давления. Изучение зависимости давления газа от объема и температуры.
35	Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Изучение особенностей передачи давления твердыми телами, жидкостями и газами. Обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях. Экспериментальное доказательство закона Паскаля. Решение задач на расчёт давления твердого тела
<b>4.2. Давление жидкости (5 ч)</b>				
36	Зависимость давления от глубины погружения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости.

37	Гидростатический парадокс	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Наблюдение и объяснение гидравлического парадокса на основе закона Паскаля.
38	Сообщающиеся сосуды	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Изучение сообщающихся сосудов. Решение задач на расчет давления жидкости.
39	Решение задач по теме «Давление жидкости»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Объяснение принципа действия гидравлического пресса. Анализ и объяснение практической ситуации, демонстрирующих проявления давления жидкости и закона Паскаля, например процессов в организме при глубоководном нырянии (МС – биология)
40	Гидравлические механизмы	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>4.3. Атмосферное давление (6 ч)</b>				
41	Атмосфера Земли и атмосферное давление	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления.
42	Причины существования воздушной оболочки Земли	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствие на других планетах и Луне (МС – геометрия, астрономия).
43	Опыт Торричелли	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Объяснение измерения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты.
44	Измерение атмосферного давления	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Решение задач на расчет атмосферного давления. Изучение устройства барометра-анероида
45	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
46	Приборы для измерения атмосферного давления	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>4.4. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (7 ч)</b>				
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погруженное в них тело.
48	Выталкивающая сила	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
49	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующих на тело в жидкости, от объёма погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела.
50	Закон Архимеда	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	

			лаборатория releon	Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение грузоподъемности
51	Лабораторная работа № 8 «Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной части тела и от плотности жидкости»	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
52	Плавание тел. Воздухоплавание	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
53	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
54	Контрольная работа № 2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>Работа и мощность. Энергия (12 +1 ч)</b>				
<b>5.1. Работа и мощность (3 ч)</b>				
55	Механическая работа	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Экспериментальное определение механической работы силы тяжести при падении тела и силы трения при равномерном перемещении тела по горизонтальной поверхности. Расчёт мощности, развиваемой при подъеме по лестнице. Решение задач на расчет механической работы и мощности
56	Мощность	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
57	Решение задач по темам «Механическая работа», «Мощность»	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>5.2. Простые механизмы (5 ч)</b>				
58	Простые механизмы. Правило равновесия рычага	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	Определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости. Исследование условия равновесия рычага. Обнаружение свойств простых механизмов в различных инструментах и приспособлениях, используемых в быту и технике, а также в живых организмах (МС – биология).
59	Лабораторная работа № 9 «Исследование условий равновесия рычага»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
60	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Зо-	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	

	лотое правило» механики. КПД простых механизмов.			<p>Экспериментальное доказательство равенства работ при применении простых механизмов.</p> <p>Определение КПД наклонной плоскости.</p> <p>Решение задач на применение правила равновесия рычага и расчёт КПД</p>
61	Простые механизмы в быту и технике. Рычаги в теле человека.	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
62	Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД наклонной плоскости»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	
63	Решение задач по теме «Простые механизмы»	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
64	Контрольная работа № 3 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
<b>5.3. Механическая энергия (4 ч)</b>				
65	Кинетическая и потенциальная энергия	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	<p>Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии тела при его скатывании по наклонной плоскости.</p> <p>Формулирование на основе исследования закона сохранения механической энергии.</p> <p>Обсуждение границ применимости закона сохранения энергии.</p> <p>Решение задач с использованием закона сохранения энергии</p>
66	Преобразование одного вида механической энергии в другой	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
67	Закон сохранения и изменения энергии в механике	1	<a href="http://class-fizika.ru/">http://class-fizika.ru/</a> , цифровая лаборатория releon	
68	Решение задач по теме «Механическая энергия»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/7/">https://resh.edu.ru/subject/28/7/</a> , цифровая лаборатория releon	

### Лист внесения изменений

№ урока	Вносимые изменения, корректировка тематического планирования	Реквизиты приказа ОУ