

**ДЕПАРТАМЕНТ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КУРГАНА**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана  
«Гимназия № 32 имени Е.К. Кулаковой»

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
Е.В. Воденникова  
от « 30 » 08 20\_\_ года

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Гимназия №32»  
Гранкина Е.Д.  
от « 30 » 08 20\_\_ года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ  
ДЛЯ 7 КЛАССА  
(ФГОС)**

**Составитель: учитель физики**

**Волосникова Светлана Владимировна**

**Курган  
2018**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, ФГОС ООО, примерной программы основного общего образования по физике и программы Е.М.Гутник, А.В.Пёрышкина для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника Пёрышкин А.В. «Физика. 7 класс». Программа рассчитана на 68 часов, из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа по физике включает следующие разделы: пояснительную записку; требования к уровню подготовки выпускников; критерии оценки знаний и умений учащихся по физике; учебно-тематический план; основное содержание учебного материала с примерным распределением часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; информационные источники; приложение (календарно – тематическое планирование).

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

С введением ФГОС акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития универсальных учебных действий на материале основ наук.

В основе развития УУД в основной школе лежит системно - деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих *педагогических технологий*: проблемного обучения, развивающего обучения, концентрированного обучения, игровых технологий, а также проектного обучения.

При проведении уроков используются *интерактивные методы*, а именно: работа в группах, учебный диалог, лекция - дискуссия, учебная дискуссия, семинар, игровое моделирование, защита проекта, организационно - деятельностные игры, деловые игры, а также традиционные методы: лекция, рассказ, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ и опытов.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ВЫПУСКНИКАМИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

- 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;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ**

### *Оценка устных ответов учащихся*

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану; сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более

одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух – трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

### ***Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ***

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх – пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

### ***Оценка тестовых контрольных работ***

Работа включает 10 заданий разного уровня сложности: базового, повышенного и высокого. 6 заданий с выбором ответа позволяют проверить на базовом уровне знания и понимание физических явлений, законов, а также формул, характеризующих физические явления и законы. 2 задания на установление соответствия или одно задание на установление соответствия и расчётная задача (повышенный уровень сложности). 2 задания высокого уровня сложности: лабораторно – практическое (экспериментальное) задание и задание с развёрнутым ответом.

Задания базового уровня (1 – 6) оцениваются по одному баллу за правильный ответ.

Для оценки 7 - 10 заданий контрольной работы следует использовать критерии, указанные в таблице.

Критерии	Задания	
	7 - 8	9 - 10

Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях; в заданиях на соответствие правильно указаны ответы на все предложенные вопросы, ответ соответствует ключу.	2 балла	3 балла
Правильное решение задачи: отсутствует численный ответ, арифметическая ошибка при его получении или неверная запись размерности полученной величины; в заданиях на соответствие допущена одна или две ошибки. Правильно указаны ответы на один или два предложенных вопроса.	1 балл	2 балла
Задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины. В заданиях на соответствие допущена одна или две ошибки. Правильно указаны ответы на один или два предложенных вопроса.	1 балл	2 балла
Записаны все необходимые уравнения в общем виде, и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями). В заданиях на соответствие допущена одна или две ошибки. Правильно указаны ответы на один или два предложенных вопроса.	1 балл	1 балл

Максимальный балл за выполнение работы – 16. Ниже приводится шкала перевода набранных баллов в отметки.

Количество баллов	Оценка
13 - 16	5
10 - 12	4
7 - 9	3
Менее 7 баллов	2

### ***Оценка лабораторных работ***

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчёте правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## **Перечень ошибок**

### ***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теорий, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённым в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### ***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### ***Недочёты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## **УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (7 класс)**

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе:	
			лабораторные и	контрольные

			практические работы	работы
1.	Физика и физические методы изучения природы	4	1	–
2.	Строение и свойства вещества	6	1	–
3.	Взаимодействие тел	22	5	2
4.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	22	2	2
5.	Работа и мощность. Энергия	11	2	1
6.	Повторение	3	–	1
7.	Итого:	68	11	6

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (7 класс)

### **Физика и физические методы изучения природы (4 часа).**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

#### *Демонстрации*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

#### *Лабораторные опыты*

1. Измерение расстояний.
2. Измерение времени между ударами пульса.

#### *Лабораторные работы*

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

**Учащиеся научатся:**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;
- ✓ анализировать свойства тел.

***Учащиеся получают возможность:***

- ✓ использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

***Предметными результатами*** обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

**Строение и свойства вещества (6 часов).**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

***Демонстрации***

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
7. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

***Лабораторные опыты***

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.
3. Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

***Лабораторные работы***

2. Измерение размеров малых тел.

**Учащиеся научатся:**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы.

#### **Учащиеся получают возможность:**

- ✓ использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

#### **Предметными результатами обучения по данной теме являются:**

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Взаимодействие тел (22 часа).**

Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Равномерное прямолинейное движение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества.

Сила – векторная величина. *Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.* Сила упругости. *Закон Гука.*

*Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил.*  
Сила трения. *Трение скольжения, качения, покоя.*

### ***Демонстрации***

1. Равномерное прямолинейное движение.

2. Явление инерции.

- 3.Инертность тел.
- 4.Взаимодействие тел.
- 5.Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
- 6.Измерение силы по деформации пружины.
- 7.Сложение сил.
- 8.Свойства силы трения.

### *Лабораторные опыты*

- 1.Измерение скорости равномерного движения.
- 2.Измерение плотности жидкости.
- 3.Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
- 4.Исследование зависимости удлинения пружины от приложенной силы.
- 5.Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

### *Лабораторные работы*

- 3.Измерение массы тела.
- 4.Измерение объёма твёрдого тела.
- 5.Измерение плотности твёрдого тела.
- 6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
- 7.Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

### **Учащиеся научатся:**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы;
- ✓ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений, равномерное и неравномерное движение;
- ✓ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость;

- ✓ при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- ✓ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы.

#### **Учащиеся получают возможность:**

- ✓ использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.

#### **Предметными результатами обучения по данной теме являются:**

— понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

— умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание физического смысла закона Гука;

— владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

— умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

— умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

— понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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

*Давление. Давление газа. Закон Паскаля.*

*Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.*

*Гидравлические машины.*

Атмосферное давление. *Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы.*

*Архимедова сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.*

### ***Демонстрации***

1. Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
2. Обнаружение атмосферного давления.
3. Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.
4. Опыт с шаром Паскаля.
5. Гидравлический пресс.
6. Опыты с ведёрком Архимеда.

### ***Лабораторные работы***

8. Измерение архимедовой силы.
9. Изучение условий плавания тел.

#### **Учащиеся научатся:**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы;
- ✓ распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел.

#### **Учащиеся получат возможность:**

- ✓ использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

#### **Предметными результатами обучения по данной теме являются:**

— понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твёрдых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах,

существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;

—умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объёма вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

—понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

—понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—владение способами выполнения расчётов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Работа и мощность. Энергия (11 часов).**

Работа. Мощность. Простые механизмы. *Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

*Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия (КПД).*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

#### ***Демонстрации***

1. Простые механизмы.
2. Изменение энергии тел при совершении работы.
3. Переход потенциальной энергии в кинетическую, и обратно.

#### ***Лабораторные опыты***

1. Нахождение центра тяжести плоского тела.
2. Измерение кинетической энергии тела.
3. Измерение потенциальной энергии тела.

#### 4.Измерение мощности.

### *Лабораторные работы*

10.Исследование условий равновесия рычага.

11.Определение КПД наклонной плоскости.

#### **Учащиеся научатся:**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы;
- ✓ описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма;
- ✓ при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

#### **Учащиеся получат возможность:**

- ✓ использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии).

#### **Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

—умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

—владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч для равновесия рычага;

—понимание смысла основного физического закона: закон сохранения механической энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—владение способами выполнения расчётов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Повторение (3 часа).**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

### **Литература для учителя**

1. Извозчиков, В.А., Слуцкий, А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. / А.В. Извозчиков, А.М. Слуцкий. - М.: Просвещение, 1999. – 256с.

2. Ланина, И.Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. / И.Я. Ланина. - М.: Просвещение, 1992.-223с.
3. Марон, А.Е., Марон, Е.А. Физика. 7 класс: учебно - методическое пособие. / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2008.- 123с.
4. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2017. –192с.
5. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
6. Сборник задач по физике 7 - 9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.И. Лукашик, Е.И.Иванова. – 24 - е изд. - М.: Просвещение, 2015. – 246 с.
7. Фундаментальное ядро содержания общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 52 с.
8. Хорошавин, С.А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл. / С.А. Хорошавин. - М.: Просвещение, 1988. – 226с.
9. Шахматова, В.В., Шефер, О.Р. Физика. 7 класс. Диагностические работы к учебнику А.В. Пёрышкина. / В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. – М.: Дрофа, 2015. – 157 с.

### **Литература для учащихся**

1. Блудов, М.И. Беседы по физике: Книга для учащихся. / М.И. Блудов, Л.В. Тарасов. – М.: Просвещение, 1992. – 273с.
2. Гомоюнов, К.К. Толковый словарь школьника по физике: Учебное пособие для средней школы. / К.К. Гомоюнов, М.Ф. Кесамаллы. – СПб.: Специальная литература, 1991. – 384с.
3. Енохович, А.С. Справочник по физике и технике: учебное пособие для учащихся. / А.С. Енохович. - М.: Просвещение, 1990.- 319с.
4. Ланге, В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. / В.Н. Ланге. – М.: Наука, 1985. – 112с.
5. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2017. –192с.

6.Сборник задач по физике 7 - 9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.И. Лукашик, Е.И.Иванова. – 24 - е изд. - М.: Просвещение, 2015. – 246 с.

7.Энциклопедия для детей. Физика. Т. 16. – М.: Аванта +, 2000. – 864с.

### **Интернет ресурсы**

1.Архив учебных программ и презентаций по физике ([www. rusedu. ru/fizika](http://www.rusedu.ru/fizika)).

2.Единая коллекция ЦОР по физике ([school – collection. end.ru](http://school-collection.end.ru)).

3.Компьютерный тренажёр «Открытая физика» (часть 1 и 2).

4.Краткий справочник по физике ([http://www. physics.vir.ru](http://www.physics.vir.ru)).

5..Сайт Класс!ная физика ([class – fizika. narod.ru](http://class-fizika.narod.ru)).

6.Физика в анимациях (<http://physics.nad.ru>).