**Индивидуальная программа по физике для 7 класса**

**Пояснительная записка**

Индивидуальная программа по физике составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ.— М.: Просвещение, 2011г. (Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010. № 1897, с. 14 (с изменениями в 2015 году);
3. «О рабочих программах учебных предметов» Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 08-1786;
4. Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с Требованиями к результатам ООО, представленными в ФГОС и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:
   1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», М., «Дрофа», 2021 г.
   2. Е.М. Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «Дрофа», 2016 г.
   3. В.Н. Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2016
   4. Дидактические материалы «Физика-7 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 2009 год.
   5. А.В. Пёрышкин «Сборник задач по физике 7-9 классы»
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
6. Приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»
7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Городенская СОШ».
8. Учебный план основного общего образования МБОУ «Городенская СОШ» .

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

* 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.

Учебная программа 7 класса рассчитана на 34 часа, по 1 ч в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**.

В примерной программе по физике для 7 класса основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**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 ценностного отношения 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; умением 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, умений 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 применения полученных знаний 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, объективности научного знания, 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.

**Частными предметными результатами** изучения курса физики в 7 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ.**

**Физика и физические методы изучения природы 3 часа**

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

**Строение и свойства вещества 4 часа**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества.

**Взаимодействие тел 13 часов**

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.

.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов 9 часов**

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

**Работа, мощность и энергия 5 часов**

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

**Требования к уровню подготовки выпускников 7 класса**

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен

**знать/понимать:**

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

**уметь:**

* **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, 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 упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
* **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (Си);**
* **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
* **решать задачи на применение изученных физических законов;**
* **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

При **личностно-ориентированном подходе** ученики должны показывать:

**Высокий (3) уровень**: выделять учебную задачу на основе соотнесения известного, освоенного и неизвестного; уметь самостоятельно работать с моделями. Соотносить результат с реальностью в рамках изученного материала; строить монологические высказывания, участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения. Понимать значение веры в себя в учебной деятельности использовать правило формирующие веру в себя, и оценивать свое умение: добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.) донести свою позицию до других, высказывать свою точку зрения, пытаться ее обосновать, приводя аргументы.

**Хороший (2) уровень**: уметь с большой долей самостоятельности работать с моделями, соотносить результат с реальностью в рамках изученного материала: строить монологические высказывания, участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения; выделять учебную задачу на основе соотнесения известного, освоенного и неизвестного; умения выполнять пробные учебные действия, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения, опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера, овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет - ресурсах).

**Средний (1) уровень:** учится совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему, добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.), донести свою позицию до других, высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы.

**Предпочтительные методы и формы обучения и контроля.**

1. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

2. Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

3. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида. Урок–игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

4. Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

5. Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

6. Урок - самостоятельная работа.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

7. Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме.

**Методы и приемы личностно – ориентированного подхода:**

1. Индивидуальная работа по карточкам; тестам.
2. Нестандартные, исследовательские задания.
3. Творческие задания.
4. Изготовление презентаций.
5. Проектная деятельность.

**Формы контроля: текущий и итоговый.**

Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала;  содержание  определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся  класса.

Итоговые контрольные работы проводятся

- после изучения наиболее значимых тем программы,

- в конце учебной четверти.

**Педагогические технологии, средства обучения.**

1. “Традиционные методики” (ТМ): основной учебный период - урок; используемые методы обучения - объяснительно-иллюстративный и эвристический; преобладающие организационные формы обучения - беседа и рассказ; проблемный метод; основные средства диагностики - текущие устные опросы без фиксации и обработки результатов и письменные контрольные работы по окончании изучения темы.

2. Модульно блочные технологии (МБТ): основной учебный период - модуль или цикл (уроков); используемые метода обучения - объяснительно-иллюстративный, эвристический и программированный; преобладающие организационные формы обучения - беседа и практикум; основные средства диагностики - текущие письменные программированные опросы (тесты) без фиксации и обработки результатов, письменные программированные контрольные работы или зачеты по окончании изучения темы.

**Критерии и нормы оценки результатов освоения основной образовательной программы обучающихся.**

Контроль над результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1.  Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на  практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2.  Основными формами проверки знаний и умений учащихся по физике являются  письменная контрольная  работа  и  устный опрос.

      При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3.  Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность  считается  ошибкой, если  она  свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

      К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

     Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4.  Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

    Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

     Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и  преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна  из отметок:  2   (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

**Система оценивания**

***Оценка устных ответов учащихся***

***Оценка 5***ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

***Оценка 3***ставится в том случае, 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

***Оценка 2***ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

***Оценка письменных контрольных работ***

***Оценка 5***ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

***Оценка 4*** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

***Оценка 3*** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

***Оценка 2*** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

***Оценка лабораторных работ***

***Оценка 5*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме 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 отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

***Оценка 4***ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

***Оценка 2*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным 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 расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение  к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Не грубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения 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.

**Календарно-тематическое планирование**

**7 класс (35ч – 1 час в неделю)**

| **№**  **п/п** | **Тема урока** | | | **Дата проведения** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **по плану** | | **по факту** | | |
|  | 1. **Введение** | | |  | |  | | |
| 1/1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Что изучает физика? | | |  | |  | | |
| 2/2 | Физические величины. Измерение физических величин. | | |  | |  | | |
| 3/3 | **Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин».** | | |  | |  | | |
| 1. **Первоначальные сведения о строении вещества** | | | | | | | | |
| 4/1 | | Строение вещества. Молекулы. | |  | | | |  |
| 5/2 | | Движение молекул. | |  | | | |  |
| 6/3 | | Три состояния вещества. | |  | | | |  |
| 7/4 | | **Контрольная работа** «Строение вещества» | |  | | | |  |
| 1. **Взаимодействие тел** | | | | | | | | |
| 8/1 | | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | |  | |  | | |
| 9/2 | | Скорость. Единицы скорости. | |  | |  | | |
| 10/3 | | Расчет пути и времени движения. | |  | |  | | |
| 11/4 | | Взаимодействие тел. | |  | |  | | |
| 12/5 | | Масса. Единицы массы. | |  | | |  | |
| 13/6 | | Плотность вещества. | |  | | |  | |
| 14/7 | | Расчет массы и объема тела по его плотности. | |  | | |  | |
| 15/8 | | Решение задач. | |  | | |  | |
| 16/9 | | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | |  | | |  | |
| 17/10 | | Сила упругости. Вес тела. Единицы силы. | |  |  | | | |
| 18/11 | | Динамометр. **Лабораторная работа «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».** | |  |  | | | |
| 19/12 | | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике. | |  |  | | | |
| 20/13 | | **Контрольная работа «Взаимодействие тел».** | |  |  | | | |
|  | | 1. **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | |  |  | | | |
| 21 /1 | | Давление. Единицы давления. | |  |  | | | |
| 22/2 | | Давление газа. | |  |  | | | |
| 23/3 | | Сообщающиеся сосуды. | |  |  | | | |
| 24/4 | | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | |  |  | | | |
| 25/5 | | Гидравлический пресс. | |  |  | | | |
| 26/6 | | Архимедова сила. | |  |  | | | |
| 27/7 | | **Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».** | |  |  | | | |
| 28/8 | | Плавание тел. | |  |  | | | |
| 29/9 | | Плавание судов. | |  |  | | | |
|  | |  | 1. **Работа и мощность** |  |  | | | |
| 30/1 | | Механическая работа. Единица работы. | |  |  | | | |
| 31/2 | | Простые механизмы. Рычаг. | |  |  | | | |
| 32/3 | | Момент силы. | |  |  | | | |
| 33/4 | | Блоки. «Золотое правило механики». | |  |  | | | |
| 34/5 | | Потенциальная и кинетическая энергия. | |  |  | | | |
| 35 | | Резерв | |  |  | | | |