**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено и рекомендовано** **к утверждению**на заседании Педагогического совета Протокол № 1 от «31» августа 2017 г. | **Утверждено**Директор ГБОУ СОШ № 553\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Судаков А.А.Приказ № от «1» сентября 2017 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**физика**

**7 класс**

**учитель Кузьмичева А.Ю.**

**2017 - 2018 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по физике составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,
3. Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (для VII-XI классов),
4. Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для VII-XI классов),
5. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015,
6. Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 23.03.2016 № 846-р «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2016 - 2017 учебный год»,
7. Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от образованию от 15.04.2016 № 03-20-1347/16-0-0 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2016 - 2017 учебный год»,
8. Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 22.03.2016 №822-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2016 - 2017 учебном году»,
9. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»,
10. Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»,
11. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,
12. Письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»,
13. Примерных программ основного общего образования по физике для 7 классов «Физика. 7 класс» авторов А.В.Авдеева, А.Б.Долицкий,
14. Учебного плана ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт - Петербурга на 2016-2017 учебный год,
15. Положения о рабочей программе педагога ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района г. Санкт – Петербурга.

**Рабочая программа ориентирована на использование учебника:**

Учебник «Физика 7 класс» автор: А.В.Перышкин, издательство «Дрофа», Москва, 2013

**Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Целями изучения курса физики в 7 классе являются:**

формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий; подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира;

формирование знаний о методах познания в физике — теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента;

формирование знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов; формирование экспериментальных умений; формирование научного мировоззрения: представлений о материи, ее видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания, о причинно-следственных отношениях; формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем;

**Требования к уровню подготовки по физике учащихся 7 класса**

В результате изучения курса физики в 7 классе учащиеся должны:

**Личностные результаты:**

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 личностно-ориентированного подхода;

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

**Метапредметные результаты:**

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.

**Предметные результаты:**

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.

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

**Типы уроков**

По программе изучение нового материала начинается с первых уроков, При проведении уроков используются:

***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.

***Урок-практикум.*** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

***Урок-исследование.*** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

***Комбинированный урок*** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

***Урок–игра.*** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

***Урок решения задач****.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

***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.

***Урок-зачет.*** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

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

***Урок-контрольная работа***. Проводится на двух уровнях:

А - уровень обязательной подготовки, В - уровень возможной подготовки.

|  |  |
| --- | --- |
|          **Тип урока** |  **Форма контроля** |
| УОНМ-урок ознакомления с новым материалом | ДМ-дидактические материалы |
| УЗИМ- урок закрепления изученного материала | СР-самостоятельная работа |
| УПЗУ-урок применения знаний и умений | ФО,ИО-фронтальный,индивидуальный опрос |
| КУ-комбинированный урок | ПР-практическая работа |
| КЗУ-контроль знаний и умений | КР-контрольная работа |
| УОСЗ-урок обобщений и систематизации знаний |  |

**Система оценивания**

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по физике.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

1) работа выполнена полностью;

2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится, если:*

1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2)допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

*Отметка «3» ставится, если:*

1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «2» ставится, если:*

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

*Отметка «1» ставится, если:*

1)работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком физико-математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**Оценка устных ответов обучающихся по физике**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя физическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4»,*

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее физическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к физико-математической подготовке учащихся» в настоящей программе по физике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении физической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1» ставится, если:*

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Календарно - тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Тема  | Количество часов по программе |
| 1 | Введение | 5 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 5 |
| 3 | Взаимодействие тел | 18  |
| 4 | Давление тел, жидкостей и газов | 20 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия | 14 |
| 6 | Повторение. | 6 |
|  | **Итого**  | **68** |

**Содержание обучения**

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

**Введение** (5 ч.)

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

**Первоначальные сведения о строении вещества** (5 ч.)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

**Взаимодействие тел** (18 ч.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов** (20 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

**Работа и мощность. Энергия** (14 ч.)

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

**Обобщающее повторение** (6 ч.)

Учебный предмет «Физика» изучается в 7 классе, рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю).

Контрольные работы - 3

Лабораторные работы – 11.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Кол--во часов** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Виды контроля** | **Планируемые результаты освоения материала** | **Дата проведения** |
|  | **Введение (5 часов)** |
| **1** | Что изучает физика. Некоторые физические термины. | **1** | УОНМ | Роль науки в жизни человека. Предмет физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые. | ФО,ИО | Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете физики. |  |
|  | Наблюдения и опыты | **1** | УОНМ | Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты, измерения, гипотеза, вывод), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц СИ. Простейшие измерительные приборы.  | ФО,ИО | Различать методы изучения физики; проводить наблюдения и опыты; измерять расстояние, промежутки времени, обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц; обобщать и делать выводы; переводить значения физических величин в СИ. |  |
| **3** | Физические величины. Измерение физических величин. Лаб.работа № 1 Определение цены деления измерительного прибора | **1** | УОНМ, ПР | Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | ФО,ИО | Определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;работать в группе. |  |
| **4** | Точность и погрешность измерений. Лаб.работа № 2 Измерение размеров малых тел | **1** | УОНМ, ПР | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» | ФО,ИО | Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; представлять результаты измерений в виде таблиц; выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений; использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту; работать в группе. |  |
| **5** | Физика и техника | **1** | УОНМ | Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. | ФО,ИО | Выделять основные этапы развития физической науки и называть выдающихся ученых; определять место физики, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; составлять план презентации; участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы; понимать влияние технологических процессов на окружающую среду; использовать справочную литературу и технологические ресурсы. |  |
|  | **Глава 1 Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)** |
| **6** | Строение вещества. Молекулы. | **1** | УОНМ | Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. | ФО,ИО | Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. |  |
| **7** | Броуновское движение | **1** | УОНМ | Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. | ФО,ИО | Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. |  |
| **8** | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | **1** | УОНМ | Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. | ФО,ИО | Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии |  |
| **9** | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | **1** | УОНМ | Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. | ФО,ИО | проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы. |  |
| **10** | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. | **1** | УОНМ | Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.  | ФО,ИО | Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. |  |
|  | **Глава 2 Взаимодействие тел (18 часов)** |
| **11** | Механическое движение | **1** | УОНМ | Механическое движение - самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. | ФО,ИО | определять траекторию движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; доказывать относительность движения; определять тело, относительно которого происходит движение; проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. |  |
| **12** | Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. | **1** | УОНМ | Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. | ФО,ИО | рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображают скорость, описывать равномерное движение; применять знания из курса географии, математики. |  |
| **13** | Расчет пути и времени движения. | **1** | УОНМ | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. | ФО,ИО | представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. |  |
| **14** | Инерция | **1** | УОНМ | Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. | ФО,ИО | находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализируют его, делают выводы. |  |
| **15** | Взаимодействие тел | **1** | УОНМ | Изменение скорости тел при взаимодействии. | ФО,ИО | описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы. |  |
| **16** | Масса тела. Единицы массы | **1** | УОНМ | Масса. Масса - мера инертности тела. Инертность - свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. | ФО,ИО | устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; различать инерцию и инертность тела. |  |
| **17** | Измерение массы тела на весах. Лаб.работа № 3 Измерение массы тела на рычажных весах. | **1** | ПР | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | ФО,ИО | взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; работать в группе. |  |
| **18** | Лаб.работа № 4 Измерение объема тела. Плотность вещества | **1** | ПР | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. | ФО,ИО | определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3; применять знания из курса природоведения, математики, биологии. измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе. |  |
| **19** | Расчет массы и объема тела по его плотности. Лаб.работа № 5 Определение плотности твердого тела. | **1** | УОНМ, ПР | Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. | ФО,ИО | Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; работать с текстом учебника; работать с табличными данными. |  |
| **20** | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести | **1** | УОНМ | Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила - причина изменения скорости движения. Сила - векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. | ФО,ИО | Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. |  |
| **21** | Сила упругости. Закон Гука | **1** | УОНМ | Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.  | ФО,ИО | Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту; работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы.  |  |
| **22** | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | **1** | УОНМ | Вес тела. Вес тела - векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач. | ФО,ИО | Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и вес тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. |  |
| **23** | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. | **1** | УОНМ | Сила тяжести на других планетах. Решение задач | ФО,ИО | Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); применять знания к решению физических задач. |  |
| **24** | Динамометр. Лаб.работа № 6 Градуирование пружины. | **1** | УОНМ, ПР | Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра.Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | ФО,ИО | Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу; работать в группе. |  |
| **25** | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | **1** | УОНМ | Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. | ФО,ИО | Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил. |  |
| **26** | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. | **1** | УОНМ | Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. | ФО,ИО | Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. |  |
| **27** | Лаб.работа № 7 Измерение силы трения с помощью динамометра | **1** | ПР | Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». | ФО,ИО | Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы; измерять силу трения с помощью динамометра. |  |
| **28** | Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимодействие тел» | **1** | КЗУ | Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимодействие тел» | КР | Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике. |  |
|  | **Глава 3 Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 часов)** |
| **29** | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления | **1** | УОНМ | Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Решение задач.  | ФО,ИО | Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по известным массе и объему; выражать основные единицы давления в кПа, гПа; приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, по изменению давления, анализировать и делать выводы. |  |
| **30** | Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | **1** | УОНМ | Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. | ФО,ИО | Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; применять знания к решению физических задач. Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты. |  |
| **31** | Давление в жидкости и газе. | **1** | УОНМ | Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач.  | ФО,ИО | Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов; устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. |  |
| **32** | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Решение задач | **1** | УОНМ | Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. | ФО,ИО | Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов; устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. |  |
| **33** | Сообщающиеся сосуды | **1** | УОНМ | Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. | ФО,ИО | Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы. |  |
| **34** | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. | **1** | УОНМ | Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. | ФО,ИО | Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления. |  |
| **35** | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | **1** | УОНМ | Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. | ФО,ИО | Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы. |  |
| **36** | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | **1** | УОНМ | Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач. | ФО,ИО | Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии. |  |
| **37** | Манометры. Поршневой жидкостный насос | **1** | УОНМ | Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. | ФО,ИО | Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением. |  |
| **38** | Гидравлический пресс | **1** | УОНМ | Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. | ФО,ИО | Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; работать с текстом учебника; анализировать принцип действия указанных устройств. |  |
| **39** | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила | **1** | УОНМ | Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач. | ФО,ИО | Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике. Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом учебника, анализировать формулы, обобщать и делать выводы; анализировать опыт с ведерком Архимеда. |  |
| **40** | Лаб.работа № 8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. | **1** | ПР | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | ФО,ИО | Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; работать в группе. |  |
| **41** | Решение задач | **1** | УПЗУ | Решение задач по темам «Архимедова сила» | ФО,ИО | Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач. |  |
| **42** | Решение задач | **1** | УПЗУ | Решение задач по темам «Архимедова сила» | ФО,ИО | Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач. |  |
| **43** | Плавание тел | **1** | УОНМ | Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Решение задач | ФО,ИО | Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел. |  |
| **44** | Плавание судов. Воздухоплавание | **1** | УОНМ | Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. | ФО,ИО | Объяснять условия плавания судов; приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. |  |
| **45** | Лаб.работа № 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости | **1** | ПР | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | ФО,ИО | На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе. |  |
| **46** | Решение задач | **1** | УПЗУ | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». | ФО,ИО | Применять знания из курса математики, географии при решении задач. |  |
| **47** | Решение задач | **1** | УПЗУ | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». | ФО,ИО | Применять знания из курса математики, географии при решении задач. |  |
| **48** | Контрольная работа № 2 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | **1** | КЗУ | Контрольная работа № 2 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | КР | Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. |  |
|  | **Глава 4 Работа и мощность. Энергия (14 часов)** |
| **49** | Механическая работа. Единицы работы. | **1** | УОНМ | Механическая работа, ее физический смысл. Единица работы. Решение задач. | ФО,ИО | Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы; устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем. |  |
| **50** | Мощность. Единицы мощности. | **1** | УОНМ | Мощность - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. | ФО,ИО | Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы. |  |
| **51** | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | **1** | УОНМ | Простые механизмы. Рычаг. Основные понятия рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы. Условия равновесия рычага. Решение задач. | ФО,ИО | Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; определять плечо силы; решать графические задачи. |  |
| **52** | Лаб.работа № 10 Выяснение условия равновесия рычага | **1** | ПР | Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». | ФО,ИО | Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять знания из курса биологии, математики, технологии; работать в группе. |  |
| **53** | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Решение задач. | **1** | УОНМ | Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. | ФО,ИО | Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага. |  |
| **54** | Применение закона равновесия рычага к блоку | **1** | УОНМ | Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. | ФО,ИО | Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом учебника; анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы. |  |
| **55** | Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики | **1** | УОНМ | Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. | ФО,ИО | Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом учебника; анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы. |  |
| **56** | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. | **1** | УОНМ | Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Решение задач. Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел. | ФО,ИО | Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом учебника; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; применять знания к решению физических задач. Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом учебника; применять на практике знания об условии равновесия тел. |  |
| **57** | Коэффициент полезного действия механизма | **1** | УОНМ | Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.  | ФО,ИО | Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе. |  |
| **58** | Лаб.работа № 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости | **1** | ПР | Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | ФО,ИО | Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе. |  |
| **59** | Решение задач | **1** | УПЗУ | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». | ФО,ИО | Применять знания из курса физики, математики, биологии; анализировать результаты, полученные при решении задач. |  |
| **60** | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | **1** | УОНМ | Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач.  | ФО,ИО | Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом учебника; устанавливать причинно-следственные связи; устанавливать зависимость между работой и энергией. |  |
| **61** | Превращение одного вида механической энергии в другой. | **1** | УОНМ | Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач. | ФО,ИО | Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом учебника. |  |
| **62** | Контрольная работа № 3 по теме: «Работа и мощность. Энергия» | **1** | КЗУ | Контрольная работа № 3 по теме: «Работа и мощность. Энергия» | КР | Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. |  |
|  | **Повторение (6 часов)** |
| **62** | Повторение. | **1** | УПЗУ | Обобщение курса физики 7 класса. | ФО,ИО, ДМ | Применение знаний к решению задач. |  |
| **63** | Повторение. | **1** | УПЗУ | Обобщение курса физики 7 класса. | ФО,ИО, ДМ | Применение знаний к решению задач. |  |
| **64** | Повторение. | **1** | УПЗУ | Обобщение курса физики 7 класса. | ФО,ИО, ДМ | Применение знаний к решению задач. |  |
| **65** | Повторение. | **1** | УПЗУ | Обобщение курса физики 7 класса. | ФО,ИО, ДМ | Применение знаний к решению задач. |  |
| **65** | Повторение. | **1** | УПЗУ | Обобщение курса физики 7 класса. | ФО,ИО, ДМ | Применение знаний к решению задач. |  |
| **68** | Повторение. | **1** | УПЗУ | Обобщение курса физики 7 класса. | ФО,ИО, ДМ | Применение знаний к решению задач. |  |