

Рабочая программа учебного предмета «физика» для 7 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Стандарты второго поколения), изменениями 2015 года (приказ Минобрнауки РФ № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (электронный ресурс <http://fgosreestr.ru/>), с использованием авторской программы А. В. Перышкина (Рабочие программы. Физика 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н.Тихонова. – 5-е изд., переработанное – М.: Дрофа, 2015 г. – 400 с.).

Для реализации программы используется учебник: Физика. 7 класс. Перышкин А. В. - М.: Дрофа, 2016 г.

Рабочая программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность

вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания.

9. Сформированность основ экологической культуры.

Метапредметные результаты:

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и

познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать

информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные

свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения.): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Ученик получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях 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; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Ученик научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, агрегатные состояния вещества;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

Ученик получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

II. Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. 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»). Коэффициент полезного действия механизма.

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. 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.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия.

III. Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Виды деятельности ученика	Всего часов	Из них		Дата проведения
				л/р	к/р	
1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)						
1.1	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и	-объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; -проводить наблюдения физических	1			

	объектов природы. Научный метод познания. Физические законы и закономерности.	явлений, анализировать и классифицировать их; -различать методы изучения физики				
1.2	Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц.	-измерять расстояние, промежутки времени, температуру; -обрабатывать результаты измерений; -определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; -определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; -переводить значение физических величин в СИ;	1			
1.3	<i>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора, измерение объема жидкости».</i>	-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	1	1		
1.4	Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. Физика и техника.	-выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; -определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; -составлять план презентации	1			
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)						
2.1	Строение вещества. Молекулы.	-объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества; -схематически изображать молекулы воды и кислорода;	1			

		<ul style="list-style-type: none"> -определять размеры малых тел; -сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; -объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества 				
2.2	<p>Броуновское движение.</p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять опыты, подтверждающие броуновское движение; -измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; -представлять результаты измерений в виде таблицы; -выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; -работать в группе 	1	1		
2.3	<p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -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 	1			
2.4	<p>Взаимодействие (притяжение и отталкивание) частиц вещества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; -наблюдать и исследовать явления смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний и взаимодействии молекул; -проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы 	1			
2.5	<p>Три состояния вещества.</p> <p>Различие в строении газов,</p>	<ul style="list-style-type: none"> -доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, 	1			

	жидкостей и 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				
2.6	Повторно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике	1			
3. Взаимодействие тел (23 час)						
3.1	Механическое движение. Траектория. Путь. Относительность движения. Система отсчета. Равномерное и неравномерное движение.	-определять траекторию движения тела; -переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; -различать равномерное и неравномерное движение; -доказывать относительность движения тела; -определять тело, относительно которого происходит движение; -проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы	1			
3.2	Скорость тела. Единицы скорости. Скорость – векторная величина. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение скорости равномерного прямолинейного движения».</i>	-рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость тела при неравномерном движении; -выражать скорость в км/ч, м/с; -анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; -определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; -графически изображать скорость, описывать равномерное движение; -применять знания из курса географии,	1	1		

		математики				
3.3	Расчет пути и времени движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	<ul style="list-style-type: none"> -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 	1			
3.4	Явление инерции. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> -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, анализировать его, делать выводы 	1			
3.5	Взаимодействие тел.	<ul style="list-style-type: none"> -описывать явления взаимодействия тел; -приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; -объяснять опыты по взаимодействию и делать выводы 	1			
3.6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	<ul style="list-style-type: none"> -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 	1			
3.7	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	<ul style="list-style-type: none"> -взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; -пользоваться разновесами; -применять и вырабатывать практические навыки работы с 	1	1		

		приборами; -работать в группе				
3.8	Плотность вещества	-определять плотность вещества; -анализировать табличные данные; -переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³	1			
3.9	<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение объема тела».</i> <i>Лабораторная работа № 6 «Определение плотности вещества твердого тела».</i>	-измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; -анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; -работать в группе -измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; -анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; -работать в группе	1	1		
3.10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	-определять массу тела по его объему и плотности; -записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; -работать с табличными данными	1			
3.11	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	-использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его объема и плотности вещества; -анализировать результаты, полученные при решении задач	1			
3.12	Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Применять знания к решению задач	1	1		
3.13	Сила. Сила – причина изменения скорости.	-графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; -определять зависимость изменения	1			

		<p>скорости тела от приложенной силы;</p> <p>-анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы;</p>				
3.14	Явление тяготения. Сила тяжести.	<p>-приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</p> <p>-находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</p> <p>-работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы</p>	1			
3.15	Сила упругости. Закон Гука.	<p>-отличать силу упругости от силы тяжести;</p> <p>- графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</p> <p>-объяснять причины возникновения силы упругости;</p> <p>-приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p>	1			
3.16	Вес тела. Невесомость. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	<p>- графически изображать вес тела, показывать точку приложения и направление его действия;</p> <p>-рассчитывать силу тяжести и вес тела;</p> <p>-находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>-определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести</p>	1			
3.17	Сила тяжести на других планетах.	<p>- выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</p> <p>- применять знания к решению физических задач</p>				
3.18	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 7 «Градуирование пружины и измерение сил</i>	<p>-градуировать пружину;</p> <p>-получать шкалу с заданной ценой</p>	1	1		

	динамометром».	деления; -измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; -различать вес тела и его массу; -работать в группе				
3.19	Графическое изображение сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила	-экспериментально находить равнодействующую двух сил; -анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; -рассчитывать равнодействующую двух сил	1			
3.20	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	-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	1			
3.21	Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа № 8 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»</i>	-объяснять влияние силы трения в быту и технике; -приводить примеры различных видов трения; -анализировать, делать выводы; -измерять силу трения с помощью динамометра	1	1		
3.22	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	-применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; -переводить единицы измерения				
3.23	Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел. Силы».	Применять знания к решению задач	1		1	

4. Давление твердых тел. Жидкостей и газов. (21 час)

4.1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления.	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; -вычислять давление по известным массе и объему; -выражать основные единицы давления в кПа, гПа; -проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы; -приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; -выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы 	1			
4.2	Способы уменьшения и увеличения давления.	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; -выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы 	1			
4.3	Давление жидкости и газа.	<ul style="list-style-type: none"> -отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; -объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории о строении вещества; -анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; -применять знания к решению физических задач 	1			
4.4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять причину передачи давления жидкостью или газам во все стороны одинаково; -анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его 	1			

		результаты;				
4.5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	-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	1			
4.6	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Решать задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда	1			
4.7	Сообщающиеся сосуды.	-приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; -проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты и делать выводы;	1			
4.8	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	-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 результаты и делать выводы; -применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для вычисления давления	1			
4.9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	-вычислять атмосферное давление; -измерять атмосферное давление с помощью трубки Торричелли; -наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать	1			

		ВЫВОДЫ				
4.10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	-измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; -объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; -применять знания из курса географии, биологии	1			
4.11	Методы измерения давления. Манометры.	-измерять давление с помощью манометра; -различать манометры по целям использования; -устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра от давления	1			
4.12	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	-приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического прессы; -работать с текстом учебника; -анализировать принцип действия указанных устройств	1			
4.13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	-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	1			
4.14	Архимедова сила. Закон Архимеда.	-выводить формулу для определения выталкивающей силы; -рассчитывать силу Архимеда; -указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; -работать с текстом учебника, анализировать формулы., обобщать и	1			

		<p>делать выводы;</p> <p>-анализировать опыты с ведром Архимеда</p>				
4.15	<i>Лабораторная работа № 9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>	<p>-опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;</p> <p>-рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента;</p> <p>-работать в группе</p>	1	1		
4.16	Плавание тел.	<p>-объяснять причины плавания тел;</p> <p>-приводить примеры плавания различных тел и живых организмов;</p> <p>-конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления;</p> <p>-применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел</p>	1			
4.17	Решение задач по теме «Условие плавания тел».	-анализировать результаты, полученные при решении задач	1			
4.18	<i>Лабораторная работа № 10 по теме «Выяснение условий плавания тел в жидкости».</i>	<p>- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</p> <p>-работать в группе</p>	1	1		
4.19	Плавание судов. Воздухоплавание.	<p>-объяснять условия плавания судов, воздухоплавания;</p> <p>-приводить примеры плавания, воздухоплавания;</p> <p>-объяснять изменение осадки судна;</p> <p>- применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания</p>	1			
4.20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Применять знания из курса географии, математики при решении задач	1			
4.21	Контрольная работа № 3 по	Применять знания к решению	1		1	

	теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	физических задач в исследовательском эксперименте и на практике				
5. Работа и мощность. Энергия. (13 часов)						
5.1	Механическая работа. Единицы измерения работы.	<ul style="list-style-type: none"> -вычислять механическую работу; -определять условия, необходимые для совершения механической работы; -устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем 	1			
5.2	Мощность. Единицы измерения мощности.	<ul style="list-style-type: none"> -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 различных технических устройств, делать выводы 	1			
5.3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	<ul style="list-style-type: none"> -применять условие равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; -определять плечо силы; -решать графические задачи 	1			
5.4	Момент силы.	<ul style="list-style-type: none"> -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 	1			
5.5	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 11 «Выяснение</i>	<ul style="list-style-type: none"> -проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; 	1	1		

	<i>условия равновесия рычага».</i>	<ul style="list-style-type: none"> -проверять на опыте правило моментов; -применять знания из курса биологии, математики, технологии; -работать в группе 				
5.6	Подвижные и неподвижные блоки. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики».	<ul style="list-style-type: none"> -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 	1			
5.7	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	<ul style="list-style-type: none"> -применять знания из курса математики, биологии; -анализировать результаты, полученные при решении задач 	1			
5.8	Центр тяжести тела.	<ul style="list-style-type: none"> -находить центр тяжести плоского тела; -работать с текстом учебника; -анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; - применять знания решению физических задач 	1			
5.9	Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	<ul style="list-style-type: none"> -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 условиях равновесия тел 	1			
5.10	Коэффициент полезного действия механизма. <i>Лабораторная работа №12 «Определение КПД при</i>	<ul style="list-style-type: none"> -опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; 	1	1		

	подъеме тела по наклонной плоскости».	-анализировать КПД различных механизмов; -работать в группе				
5.11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	-приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; -работать с текстом учебника; -устанавливать причинно-следственные связи; -устанавливать зависимость между работой и энергией	1			
5.12	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	-приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической, и потенциальной энергией; -работать с текстом учебника	1			
5.13	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Энергия».	Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	1		1	
6.	Повторение	-демонстрировать презентации; -выступать с докладами; -участвовать в обсуждении докладов и презентаций	3			

