**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Амгино- Олекминская средняя общеобразовательная школа»**

**Олекминского района Республики Саха ( Якутия)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель ШМО учителей естественно- математического цикла / Рехлясова Ю.Ю..  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 г | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Соловьева Л.И./  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г | **«Утверждаю»**  Вр и.о. директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Соловьева Л.И./  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г |

**Рабочая программа**

**по физике**

**для 7 класса**

**Учитель – Мамонтова Ираида Владимировна**

**2020-2021 учебный год**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ**

**для 7 класса**

*УМК Пёрышкин А.В. «Физика – 7 класс» ФГОС Дрофа*

*68 часов, 2 часа в неделю*

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе:

1. Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 с изменением от 31.12.2015г. №1577.
3. Примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: М.: Просвещение, 2014. – 48 с. – (Стандарты второго поколения)
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ « Амгино- Олекминская СОШ».

С учетом:

1. Федерального перечня учебников (Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018)

При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 7 класс» автора Перышкин А.В., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством просвещения РФ.

**Планируемые результаты изучения физики в 7 классе**

**Личностными результатами** освоения программы по физике в основной школе является:

-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).

-Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

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

-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).

-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.

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

-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, образа допустимых способов диалога, процесса диалога как конвенционирования интересов и процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

-Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; формирование 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).

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

-Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно–оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** освоения программы включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Условием формирования ***межпредметных понятий***, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе при изучении физики будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции.

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят 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.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт ***проектной деятельности*** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы ***универсальных учебных действий***: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

(Все умения с помощью учителя)

1) Умение определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебной 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 планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

-определять необходимые действия 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;

-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;

-работать 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 её 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 определённым 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.

**Познавательные УУД**

(Все умения с помощью учителя)

1) 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:

- 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;

- 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.

2) 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 её 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.

3) 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;

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять своё 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 своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5) 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**

(Все умения с помощью учителя)

1) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определённую 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 аргументировано 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.

2) 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.

3) 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:**

**В результате изучения физики в 7 классе**

*ученик научится:*

1. соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
2. понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
3. понимать роль эксперимента в получении научной информации;
4. проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
5. использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;
6. понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
7. ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы;
8. понимать роль эксперимента в получении научной информации;
9. проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
10. проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;
11. применять знания о строении вещества и молекулы на практике;
12. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;
13. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, 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;
14. анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
15. различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
16. решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): 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;
17. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
18. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; 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;
19. анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
20. решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): 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;
21. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;
22. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; 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;
23. анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
24. решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): 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:*

1. осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
2. сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
3. воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
4. создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
5. использовать полученные навыки измерений в быту;
6. понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;
7. использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
8. сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
9. 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;
10. воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
11. использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры;
12. 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;
13. различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
14. 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;
15. 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;
16. различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);
17. 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;
18. 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;
19. различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);
20. 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.

**Учебно-тематическое планирование**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 7-м классе отводится 68 часов 2 часа в неделю, в том числе 5 часов на проведение контрольных работ и 11 часов на проведение лабораторных работ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контрольных работ** |
| **1** | **Введение** | **4** | **1** |  |
| **2** | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **7** | **1** | **1** |
| **3** | **Взаимодействия тел** | **24** | **5** | **2** |
| **4** | **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов** | **19** | **2** | **1** |
| **5** | **Работа, мощность, энергия** | **10** | **1** | **1** |
| **6** | **Резерв** | **4** |  |  |
| **7** | **Всего** | **68** | **11** | **5** |

**Содержание программы**

**Тема I. Введение (4 часа)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

***Демонстрации.***

Примеры физических явлений.

Физические приборы.

***Лабораторные работы.***

№1. Определение цены деления измерительного прибора.

***Лабораторные опыты.***

Измерение длины твёрдого тела, объёма жидкости и твёрдого тела, температуры воздуха.

**Тема II. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

***Демонстрации.***

Модели молекул.

Модель хаотического движения молекул.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель броуновского движения.

Диффузия в газах и жидкостях.

Принцип действия термометра.

Сжимаемость газов.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Модели кристаллов.

***Лабораторные работы.***

№ 2 Измерение размеров малых тел.

**Тема III. Взаимодействие тел (24 часа)**

Механическое движение. Относительность движения. Траектория и путь. Скорость. Равномерное движение. Взаимодействие тел. Инертность. Масса тела. Единица массы. Измерение массы. Сила. Единица измерения силы. Сила упругости. Сила всемирного тяготения. Солнечная система, образование Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Галактики. Сила тяжести. Динамометр. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

***Демонстрации.***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Инертность тела.

Взаимодействие тел.

Виды деформаций.

Сила упругости.

Сила тяжести.

Модель Солнечной системы.

Сила трения.

Сложение сил.

***Лабораторные работы.***

№ 3. Измерение массы тел на рычажных весах.

№ 4 Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела.

№ 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

№7.Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения.

***Лабораторные опыты.***

Изучение зависимости силы упругости от величины деформации тела.

Изучение зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы.

Изготовление динамометра и работа с ним.

Изучение силы трения скольжения.

Изучение силы трения покоя.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

**Тема IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (19 часов)**

Давление. Единица измерения давления. Давление газа. Манометр. Закон Паскаля. Применение закона Паскаля на практике. Гидравлический пресс. Давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Барометр-анероид. Архимедова сила. Расчет архимедовой силы. Плавание тел. Воздухоплавание.

***Демонстрации.***

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Модель давления газа.

Металлический манометр.

Зависимость давления газа от его объёма и температуры.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Зависимость давления жидкости от её плотности и высоты столба жидкости.

Сообщающиеся сосуды.

Сравнение высоты столба жидкости в коленах сообщающихся сосудов в случае наполнения их разными жидкостями.

Обнаружение атмосферного давления.

Модель опыта Торричелли.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Обнаружение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

Обнаружение выталкивающей силы, действующей на тело, находящееся в газе.

Плавание тел.

Воздухоплавание.

***Лабораторные работы.***

№8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

### №9. Выяснение условий плавания тел.

**Тема V. Работа, мощность, энергия (10 часов)**

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Единица измерения энергии. Превращения энергии. Закон превращения и сохранения энергии. Механическая работа. Единица измерения работы. Механическая мощность. Единица измерения мощности. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Условие равновесия рычага. Коэффициент полезного действия.

***Демонстрации.***

Зависимость кинетической энергии тела от его массы и скорости.

Зависимость потенциальной энергии упругодеформированного тела от величины деформации и упругих свойств тела.

Зависимость потенциальной энергии тел, взаимодействующих силой тяготения, от массы и высоты подъема тела.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Совершение работы при изменении энергии тела.

Сравнение мощности механизмов.

Простые механизмы (рычаг, неподвижный и подвижный блоки, наклонная плоскость).

Вращающее действие силы.

***Лабораторные работы.***

№ 10. Выяснение условия равновесия рычага.

№ 11. Определение КПД наклонной плоскости.

***Лабораторные опыты.***

Проверка «золотого правила» механики.

Изучение условия равновесия рычага.

**Тема VI. Резерв времени (4 часа)**

**III. Календарно - тематическое планирование уроков по физике в 7 классе (68 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата**  **проведения** | | **Тема урока** | | **Количество**  **часов** | **Домашнее**  **задание** | **Примечание** |
| **план** | **факт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** |
|  |  |  | **Тема I. Введение (4часа)** | | |  |  |
| 1/1 |  |  | Первичный инструктаж по ТБ.  Что изучает физика. Наблюдения и опыты | | 1 | **§**1-3  Вопросы № 1,2,5 |  |
| 2/2 |  |  | Физические величины. Погрешность измерений | | 1 | **§** 4, 5  Упр. 1(1,2)  Задание 1,2,3  Лаб. раб. № 1 |  |
| 3/3 |  |  | **Лабораторная работа № 1**  «Определение цены деления измерительного прибора» | | 1 | **§** 6  Презентация «Влияние физики на развитие наук» |  |
| 4/4 |  |  | Физика и техника | | 1 | **§** 6  Итоги главы |  |
|  |  |  | **Тема II. Первоначальные сведения о строении вещества**  **(7 часов)** | | |  |  |
| 5/1 |  |  | Строение вещества. Молекулы | | 1 | **§** 7-9 вопросы  Задание.  Лаб. раб №2 |  |
| 6/2 |  |  | **Лабораторная работа № 2**  «Измерение размеров малых тел» | | 1 | § 7-9  Отчет о работе |  |
| 7/3 |  |  | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | | 1 | **§** 10  Задание стр. 29 |  |
| 8/4 |  |  | Взаимодействие молекул | | 1 | **§**11  Задание стр. 33 |  |
| 9/5 |  |  | Агрегатные состояния вещества.  Свойства газов, жидкостей и твердых тел | | 1 | **§** 12, 13  Задание стр.38  Тест стр. 38 |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** |
| 10/6 |  |  | Обобщающий урок | | 1 | **§** 10-12 |  |
| 11/7 |  |  | Контрольная работа №1«Строение вещества» | | 1 | **§** 10-12  повторить |  |
|  |  |  | **Тема III. Взаимодействие тел (22 час)** | | |  |  |
| 12/1 |  |  | Механическое движение.Равномерное и неравномерное движение | | 1 | **§** 14,15.  Упр. 2 (1,2)  Задание стр. 42 |  |
| 13/2 |  |  | Скорость. Единицы скорости | | 1 | **§** 16. Упр. 3  Задание стр. 49 |  |
| 14/3 |  |  | Расчет пути и времени движения.Решение задач | | 1 | **§**17. Упр. 4 (1,2)  Задание стр.51 |  |
| 15/4 |  |  | Явление инерции.Решение задач | | 1 | **§** 18  Упр. 5 (1,2) |  |
| 16/5 |  |  | Взаимодействие тел | | 1 | **§**19 |  |
| 17/6 |  |  | Масса тела. Единицы массы.Измерение массы на весах | | 1 | **§**20, 21. Упр. 6  Задание стр.60.  Лаб. раб. №3 |  |
| 18/7 |  |  | Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах» | | 1 | § 20, 21  №140 - 149 |  |
| 19/8 |  |  | Плотность вещества | | 1 | **§**22. Упр.7 (1,2)  Задание стр.64  Лаб. раб. №4 |  |
| 20/9 |  |  | Лабораторная работа № 4«Измерение объема тела» | | 1 | **§** 22  №157,170, 172 |  |
| 21/10 |  |  | Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» | | 1 | **§** 22  №158 |  |
| 22/11 |  |  | Расчет массы и объема тела по его плотности.Решение задач | | 1 | **§** 23. Упр.8 (1-3)  Задание стр. 66 |  |
| 23/12 |  |  | Контрольная работа №2«Механическое движение. Плотность» | | 1 | **§** 20-22  повторить |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** |
| 24/13 |  |  | Анализ контрольной работы.Сила. Явление тяготения. Сила тяжести | | 1 | **§** 24, 25. Упр.9  № 205, 206, 211 |  |
| 25/14 |  |  | Сила упругости. Закон Гука | | 1 | **§** 26  № 222, 224, 225 |  |
| 26/15 |  |  | Вес тела. Единицы силы.Связь между силой тяжести и массой тела | | 1 | **§** 27, 28  Упр. 10 (1-3).  Задание стр. 82 |  |
| 27/16 |  |  | Сила тяжести на других планетах.Решение задач на различные виды сил Динамометр. | | 1 | **§** 29  Лаб. раб. №6 |  |
| 28/17 |  |  | Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | | 1 | **§** 30  Упр.11 (1-3) |  |
| 29/18 |  |  | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил | | 1 | **§** 31  Упр.12 |  |
| 30/19 |  |  | Сила трения. Трение покоя.Трение в природе и технике | | 1 | **§** 32, 33. Упр.13  Лаб. раб. №7 |  |
| 31/20 |  |  | Лабораторная работа №7«Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения » | | 1 | **§** 34  № 244, 247 |  |
| 32/21 |  |  | Решение задач | | 1 | **§** 32-34  Тест стр. 98 |  |
| 33/22 |  |  | Контрольная работа № 3«Взаимодействие тел» | | 1 | **§** 30-34  повторить |  |
|  |  |  | **IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)** | | |  |  |
| 34/1 |  |  | Давление. Единицы давления. Способы изменения давления | | 1 | **§** 35-36  Упр.14 (1,2)  Упр.15 (1,2) |  |
| 35/2 |  |  | Давление газа | | 1 | **§** 37  Задание стр. 109  № 307, 309 |  |
| 36/3 |  |  | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | | 1 | **§** 38. Упр.16  Задание стр. 112 |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** |
| 37/4 |  |  | Давление в жидкости и газе | | 1 | **§** 39,40. Упр.17(1)  Задание стр. 119 |  |
| 38/5 |  |  | Решение задач на расчет давления | | 1 | **§** 40. Упр. 17(2,3)  Задание стр. 120 |  |
| 39/6 |  |  | Сообщающие сосуды | | 1 | **§** 41.Упр. 18(1,2)  Задание стр. 124 |  |
| 40/7 |  |  | Вес воздуха. Атмосферное давление | | 1 | **§** 42, 43. Упр. 19  Упр. 20. Задание  стр. 126 |  |
| 41/8 |  |  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | | 1 | **§** 44. Упр. 21 (1,3,4,)  Задание стр. 132 |  |
| 42/9 |  |  | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | | 1 | **§** 45, 46  Упр. 22, 23  Задание стр. 137 |  |
| 43/10 |  |  | Манометры.  Поршневой жидкостной насос | | 1 | **§** 47, 48,  Упр. 24 |  |
| 44/11 |  |  | Гидравлический пресс | | 1 | **§** 49  Упр. 25 |  |
| 45/12 |  |  | **Контрольная работа №4**  «Гидростатическое и атмосферное давление» | | 1 | **§** 45- 48  повторить |  |
| 46/13 |  |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | | 1 | **§** 50  Повторить **§** 49 |  |
| 47/14 |  |  | Закон Архимеда | | 1 | **§** 51. Упр. 26 (1,2,3)  Лаб. раб. №8 |  |
| 48/15 |  |  | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | | 1 | **§** 51 |  |
| 49/16 |  |  | Решение задач на расчет силы Архимеда | | 1 | **§** 52  №434, 437  Лаб. раб. №9 |  |
| 50/17 |  |  | Плавание тел.  Плавание судов | | 1 | **§** 52  Упр. 27(1,2,3)  Задание стр. 155 |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** |
| 51/18 |  |  | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел» | | 1 | **§** 51,52  №435, 442 |  |
| 52/19 |  |  | Плавание судов. Воздухоплавание | | 1 | **§** 53, 54. Упр. 28  Задание стр. 157 |  |
| 53/20 |  |  | Решение задач на расчет силы Архимеда | | 1 | **§** 53, 54  Упр. 29 |  |
| 54/21 |  |  | **Контрольная работа №5**  «Архимедова сила» | | 1 | № 430, 431, 434 |  |
|  |  |  | **Тема V. Работа и мощность. Энергия (14 часов)** | | |  |  |
| 55/1 |  |  | Механическая работа. Мощность | 1 | | **§** 55, 56. Упр. 30 (1,2). Упр.31 (4-6)  Задание стр. 167 |  |
| 56/2 |  |  | Простые механизмы. Рычаг.  Равновесие сил на рычаге | 1 | | **§** 57, 58  № 564, 568,571 |  |
| 57/3 |  |  | Момент силы. «Золотое» правило механики».  Рычаги в технике, быту и природе | 1 | | **§** 59,60  № 572-574  Задание стр. 181 |  |
| 58/4 |  |  | Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 | | **§** 60  Упр. 59 |  |
| 59/5 |  |  | Блоки. Решение задач. | 1 | | **§** 61, 62  Упр. 33 (1,3,5)  Задание стр. 185 |  |
| 60/6 |  |  | Центр тяжести  тела | 1 | | **§** 63  Задание стр. 188 |  |
| 61/7 |  |  | Условия равновесия тел | 1 | | **§** 64  № 607, 608, 611 |  |
| 62/8 |  |  | Коэффициент полезного действия | 1 | | **§** 65  № 598 – 601 |  |
| 63/9 |  |  | Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 | | **§** 65  № 602 |  |
| 64/10 |  |  | Решение задач на КПД простых механизмов | 1 | | **§** 62 -65  № 603 |  |
| 65/11 |  |  | Энергия.  Потенциальная и кинетическая энергия | 1 | | **§** 66, 67  Упр. 34 (4) |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** |
| 66/12 |  |  | Превращение одного вида энергии механической энергии в другой. Закон сохранения энергии | 1 | | **§** 68. Упр. 35.  Тест стр. 201 |  |
| 67/13 |  |  | **Контрольная работа №6**  «Механическая работа и мощность. Простые механизмы» | 1 | | **§** 65 **-** 68 |  |
| 68/14 |  |  | Итоговый урок |  | | **§** 65 **-** 68 |  |