**Муниципальное образовательное учреждение**

**Васильковская основная общеобразовательная школа**

**Рабочая программа**

учебного курса

**ПО ФИЗИКЕ**

для **7-8 класса**

основного общего образования

Учителя физики

**Кастюкевича**

**Сергея Михайловича**

(1 квалификационная категория)

2022-2023 уч. г.

**Аннотация**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование программы | Рабочая программа по физики с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» |
| Адресность программы | МОУ Васильковская ООШ для учащихся 7-8 класса |
| Разработчик | Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);  Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014). |
| УМК «физики» | «Физика. 8 класс»: / А.В.Перышкин М.: Дрофа 2020.»  «Физика. 7 класс»: / А.В.Перышкин М.: Дрофа 2020 |
| Место предмета в учебном плане | 2 часа в неделю, 68 часов в год. Уровень обучения - базовый. |

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. 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 художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты освоения ООП**

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

***Межпредметные понятия***

Условием формирования межпредметных понятий, например 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 на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов 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 свёртывание 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 всех учебных предметов 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 неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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

***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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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***

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:

* 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.

1. 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.

1. 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);
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. 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.

1. . 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***

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 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.

1. 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.

1. 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.

**Предметными результатами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел программы** | **Планируемые предметные результаты** ФГОС ООО. | |
| **ученик научится** | **ученик получит возможность научиться** |
| **Введение** | - понимать физические термины: тело, вещество, ма­терия;  - проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;  - определять цену деления шкалы прибора и по­грешность измерения;  - понимать роль ученых нашей страны в развитии со­временной физики и влиянии на технический и социальный прогресс. | • находить информацию в научно-популярной литературе, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;  • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;  • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию и оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;  • анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.  • создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;  • работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.   * 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 пространств; * различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) 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. * 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; * различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; * находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
| **Механические явления** | -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);  -описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость еераспространения; 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: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  -различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;  -решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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. |
| **Тепловые явления** | -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; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества,поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;  -описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, 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;  -приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;  -решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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. |
| **Электрические и магнитные явления** | -распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.  -составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).  -использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.  -описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.  -анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.  -приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях  -решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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. | * использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы; * различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); * использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; * находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |

**Реализация воспитательного потенциала уроков физики:**

**(из программы «Воспитания»)**

**Патриотическое воспитание:**

• понимание ценности науки физики, её роли в развитии человеческого общества, отношение к физике как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки.

**Гражданское воспитание:**

• готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении физических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

**Духовно-нравственное воспитание:**

• готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных

норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

**Эстетическое воспитание:**

• понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

**Ценности научного познания:**

• ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях

развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

• развитие научной любознательности, интереса к физике и исследовательской деятельности;

• овладение основными навыками исследовательской деятельности.

**Формирование культуры здоровья:**

• осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое

питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

• умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

• сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Трудовое воспитание:**

• активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края), интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

**Экологическое воспитание:**

• ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

• повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

**Главная цель естественнонаучного образования** – **естественнонаучная грамотность обучающихся**, для достижения которой изучение естественных наук должно осуществляться на основе научного метода познания.

Образовательный процесс должен способствовать формированию таких умений, как объяснение явлений, выдвижение и проверка гипотез, прогнозирование событий, постановка вопросов и планирование основных этапов исследования, анализ данных, представленных в разной форме, обоснование и обсуждение результатов экспериментов.

Методический инструментарий должен содержать компетентностные задания, экспериментальные работы исследовательского типа, анализ первичных научных данных .

Функциональная грамотность — это умение эффективно действовать в нестандартных жизненных ситуациях. Ее можно определить как «повседневную мудрость», способность решать задачи за пределами парты, грамотно строить свою жизнь и не теряться в ней

**Содержание учебного предмета «Физика» 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание темы** | **Предметные результаты** |
| **Введение** | Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физиче­ских явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и по­грешность измерений. Физика и техника.  **Фронтальная лабораторная работа:**  1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. | - понимание физических терминов: тело, вещество, ма­терия;  - умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;  - владение экспериментальными методами исследова­ния при определении цены деления шкалы прибора и по­грешности измерения;  - понимание роли ученых нашей страны в развитии со­временной физики и влиянии на технический и социальный прогресс. |
| **Первоначальные сведения**  **о строении вещества** | Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегат­ные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представ­лений.  **Фронтальная лабораторная работа:**  2. Определение размеров малых тел. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжима­емость жидкостей и твердых тел;  - владение экспериментальными методами исследова­ния при определении размеров малых тел;  - понимание причин броуновского движения, смачива­ния и несмачивания тел; различия в молекулярном стро­ении твердых тел, жидкостей и газов;  - умение пользоваться СИ и переводить единицы измере­ния физических величин в кратные и дольные единицы;  - умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). |
| **Взаимодействия тел** | Механическое движение. Траектория. Путь. Равно­мерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зави­симости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тя­жести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других плане­тах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по од­ной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы.  **Фронтальные лабораторные работы:**  3. Измерение массы тела на рычажных весах.  4. Измерение объема тела.  5. Определение плотности твердого тела.  6. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента жёсткости пружины.  7. Измерение силы трения с помощью динамометра. | - понимание и способность объяснять физические яв­ления: механическое движение, равномерное и неравномер­ное движение, инерция, всемирное тяготение;  - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу тре­ния скольжения, силу трения качения, объем, плотность те­ла, равнодействующую двух сил, действующих на тело и на­правленных в одну и в противоположные стороны;  - владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкоснове­ния тел и силы нормального давления;  - понимание смысла основных физических законов: за­кон всемирного тяготения, закон Гука;  - владение способами выполнения расчетов при нахож­дении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тя­жести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упру­гости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;  - умение находить связь между физическими величина­ми: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и пу­тем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;  - умение переводить физические величины из несистем­ных в СИ и наоборот;  - понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспече­ния безопасности при их использовании;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостя­ми. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Баро­метр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архи­меда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.  **Фронтальные лабораторные работы:**  8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.  9. Выяснение условий плавания тела в жидкости. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увели­чения давления;  - умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;  - владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной те­лом воды, условий плавания тела в жидкости от действия си­лы тяжести и силы Архимеда;  - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;  - понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравличе­ского пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;  - владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на ос­новании использования законов физики;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). |
| **Работа и мощность. Энергия** | Механическая работа. Мощность. Простые механиз­мы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез­ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетиче­ская энергия. Превращение энергии.  **Фронтальные лабораторные работы:**  10. Выяснение условия равновесия рычага.  11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: равновесие тел, превращение одного вида механиче­ской энергии в другой;  - умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетиче­скую энергию;  - владение экспериментальными методами исследова­ния при определении соотношения сил и плеч, для равнове­сия рычага;  - понимание смысла основного физического закона: за­кон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;  - владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и по­тенциальной энергии;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). |

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Кол-во часов** | **Из них** | | **Использование оборудования** | **Использование электронных ресурсов** | **Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока** |
| **Лабораторных и практических работ** | **Контрольных работ** |
| **1** | **Введение** | **4ч** | **1** |  | Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды. | <https://youtu.be/RQrYWLc8R_Y> | Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **2** | **Первоначальные сведения о строении**  **вещества** | 5 ч | **1** |  | Линейка ученическая, горох, пшено, иголка | <https://youtu.be/Liwc3HeBJ30> | -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **3** | **Взаимодействие тел** | 23 ч | **5** | **2** | Весы с разновесами, мензурка, металлический цилиндр(плотность которого надо определить), динамометр, набор грузов, штатив с лапкой и муфтой, деревянный брусок. | <https://youtu.be/WeeSGGXAZNM>  **https://youtu.be/JNENj553ESY** | -Патриотическое воспитание  -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **4** | **Давление твердых тел, жидкостей и**  **газов** | 20 ч | **2** | **1** | динамометр, набор грузов, штатив с лапкой и муфтой, два тела разного объёма, стакан с водой, | [**https://youtu.be/DES8CLBYIRE**](https://youtu.be/DES8CLBYIRE)  <https://youtu.be/b91xe2iHp9g> | -Патриотическое воспитание  -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **5** | **Работа и мощность. Энергия** | 15ч | **2** | **1** | Рычаг на штативе, набор грузов, измерительная линейка, динамометр, доска, измерительная лента, брусок, штатив с муфтой и лапкой | <https://youtu.be/QIPMLJN32iQ>  **https://youtu.be/MF6PzbeUIRw** | -Патриотическое воспитание  -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Название лабораторной работы** | **Форма организации** | **Оборудование** |
| 1 | Определение цены деления измерительного прибора | групповая | Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды |
| 2 | Измерение размеров малых тел | групповая | Линейка ученическая, горох, пшено, иголка |
| 3 | Измерение массы тела на рычажных весах | групповая | Весы с разновесами, несколько небольших тел разной массы. |
| 4 | Измерение объёма тела | групповая | Измерительный цилиндр, тела неправильной формы небольшого объёма |
| 5 | Определение плотности твёрдого тела | групповая | Весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), твёрдое тело, плотность которого надо определить |
| 6 | Градуирование пружины и измерение сил динамометром | индивидуальная | Динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив с муфтой и лапкой |
| 7 | Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы | групповая | Динамометр, деревянный брусок, набор грузов |
| 8 | Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело | групповая | Динамометр, штатив с муфтой и лапкой, два тела разного объёма, стакан с водой и насыщенным раствором соли в воде |
| 9 | Выяснение условий плавания тела в жидкости | групповая | Весы с разновесами, мензурка, пробирка – поплавок с пробкой, сухой песок |
| 10 | Выяснение условия равновесия рычага | групповая | Рычаг на штативе, набор грузов, измерительная линейка, динамометр |
| 11 | Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости | групповая | Динамометр, доска, измерительная лента, брусок, штатив с муфтой и лапкой |

**Поурочное планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **урока** | **Тема (раздел),**  **количество часов** | **Содержание урока (по ФГОС)** | **Использование оборудования** |
|  | **Введение (4часа)** |  |  |
| 1/1 | Что изучает физика. Некото­рые физические термины. Наблю­дения и опыты. | Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2603/main/> |
| 2/2 | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и по­грешность измере­ний. | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/> |
| 3/3 | Лабораторная работа № 1  ,,Определение цены деления измерительного прибора» | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц; | Мензурка, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды |
| 4/4 | Физика и техника. | Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. | Проектор, компьютер |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)** |  |  |
| 5/1 | Строение вещества.  Молекулы. | Строение вещества. Атомы и молекулы. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/start> |
| 6/2 | Лабораторная работа №2  «Измерение размеров малых тел» | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц; | Линейка, горох, пшено,иголка. |
| 7/3 | Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. | Проектор, компьютер |
| 8/4 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. | Проектор, компьютер |
| 9/5 | Агрегатные состояния вещест­ва. Свойства газов, жидкостей и твер­дых тел. | Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1532/start/> |
|  | **Взаимодействие тел**  **(23 часа)** |  |  |
| 10/1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | Механическое движение. Относительность механического движения. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1488/start/> |
| 11/2 | Скорость. Единицы скорости. | Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1525/start/> |
| 12/3 | Расчет пути и времени движения. | Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). |  |
| 13/4 | Инерция. Взаимодействие тел. | Инерция. Взаимодействие тел | Проектор, компьютер |
| 14/5 | Масса. Единицы массы. | Масса тела. Плотность вещества. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1531/start/> |
| 15/6 | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц;; | Весы с разновесами, небольшие тела разной массы |
| 16/7 | Решение задач | Путь, пройденный за дан­ный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномер­ного движения от времени; |  |
| 17/8 | Лабораторная работа №4  «Измерение объема тела». | Измерение объема тела | Мензурка, тела небольшого объёма(гайки, фарфоровые ролики и др.), нитки |
| 18/9 | Плотность вещества. | Плотность вещества | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2601/start/> |
| 19/10 | Лабораторная работа №5  «Определение плотности твердого тела». | Плотность вещества | Весы с разновесами, мензурка, твёрдое тело, плотность которого надо определить |
| 20/11 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | Расчет массы и объема тела по его плотности. | Проектор, компьютер |
| 21/12 | Решение задач по темам «Масса», «Плотность вещест­ва». |  |  |
| 22/13 | Контроль­ная работа №1 «Механическое движение, строение вещест­ва, плотность вещества» |  |  |
| 23/14 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2756/start/> |
| 24/15 | Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр. | Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2600/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2599/start/> |
| 25/16 | Лабораторная работа №6  «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины» | Измерение жёсткости пружины | Динамометр, грузы по 100г,штатив, линейка |
| 26/17 | Графическое изображение силы. Сложение сил. | Сложение сил. |  |
| 27/18 | Сила трения. Трение покоя. | Сила трения. Трение покоя. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1536/start/> |
| 28/19 | Лабораторная работа № 7 «Измерение си­лы трения с помощью динамометра» | Сила трения. Трение покоя. | Динамометр, деревянный брусок, набор грузов |
| 29/20 | Трение в природе и технике. | Трение в природе и технике. | Проектор, компьютер |
| 30/21 | Решение задач |  |  |
| 31/22 | Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел». |  | Проектор, компьютер |
| 32/23 | Контрольная работа №2«Взаимодействие тел». | - применять теоретические знания к решению задач; |  |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов**  **(20 час)** |  |  |
| 33/1 | Давление. Единицы давления. | Давление. Единицы давления | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2971/start/> |
| 34/2 | Способы увеличения и уменьшения давления. | Способы увеличения и уменьшения давления. | Проектор, компьютер |
| 35/3 | Давление газа. | Давление газа. | Проектор, компьютер |
| 36/4 | Передача давления жидкостями. Закон Паскаля. | Передача давления жидкостями. Закон Паскаля | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2598/start/> |
| 37/5 | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1537/start/> |
| 38/6 | Решение задач | Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2970/start/> |
| 39/7 | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | Сообщающиеся сосуды | Проектор, компьютер  Сообщающиеся сосуды |
| 40/8 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | Вес воздуха. Атмосферное давление. | Проектор, компьютер |
| 41/9 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/start/> |
| 42/10 | Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | Барометр – анероид.  Проектор, компьютер |
| 43/11 | Манометры. | Манометры. | Манометр. Проектор, компьютер |
| 44/12 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | Проектор, компьютер. |
| 45/13 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2968/start/> |
| 46/14 | Закон Архимеда. | Закон Архимеда. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2967/start/> |
| 47/15 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | Закон Архимеда. | Динамометр, штатив с муфтой и лапной, два тела разного объёма, стакан с водой и насыщенным раствором соли в воде. |
| 48/16 | Плавание тел. | Плавание тел. | Проектор, компьютер. |
| 49/17 | Плавание судов. Воздухоплавание | Плавание судов. Воздухоплавание | Проектор, компьютер. |
| 50/18 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости» | Плавание тел в жидкости | Весы с разновесами, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, сухой песок, сухая тряпка. |
| 51/19 | Решение задач по темам «Архимедова си­ла», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание» | Архимедова си­ла. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание |  |
| 52/20 | Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жид­костей и газов» |  |  |
|  | **Работа и мощность**  **(15 часов)** |  |  |
| 53/1 | Механическая работа. Единицы работы. | Механическая работа. Единицы работы. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/start/> |
| 54/2 | Мощность. Единицы мощности. | Мощность. Единицы мощности. |  |
| 55/3 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2963/start/> |
| 56/4 | Момент си­лы. | Момент си­лы. |  |
| 57/5 | Рычаги в технике, быту и природе.  Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов» | Момент силы. Правило моментов | Проектор, компьютер. |
| 58/6 | Ла­бораторная работа №10 «Выяснение ус­ловия равновесия рычага» | Момент силы. Правило моментов | Рычаг на штативе, набор грузов, линейка, динамометр |
| 59/7 | Блоки. «Золотое правило» механики. | Блоки. «Золотое правило» механики. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2962/start/> |
| 60/8 | Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов» | Момент силы. Правило моментов» |  |
| 61/9 | Коэффициент полезного действия механизма. | Коэффициент полезного действия механизма. | Проектор, компьютер. |
| 62/10 | Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | Коэффициент полезного действия механизма. | Доска, динамометр, измерительная лента, брусок, штатив с муфтой и лапкой. |
| 63/11 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/start/> |
| 64/12 | Решение задач по теме «Работа и мощность» | Работа и мощность. | Проектор, компьютер. |
| 65/13 | Контрольная работа по теме  «Работа и мощность» |  |  |
| 66/14 | Превраще­ние одного вида механической энергии в другой. | Превраще­ние одного вида механической энергии в другой. | Проектор, компьютер. |
| 67/15 | От великого заблуждения к великому открытию. |  | Проектор, компьютер. |
| 68\16 | Игра « Хочу всё знать» |  | Проектор, компьютер. |

**Содержание учебного предмета «Физика» 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание темы** | **Предметные результаты** |
| **Тепловые**  **явления** | Тепловое движение. Тепловое равновесие. Темпера­тура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Тепло­проводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теп­лообмене. Закон сохранения и превращения энергии в меха­нических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испаре­ние и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатно­го состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых маши­нах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы исполь­зования тепловых машин.  **Фронтальные лабораторные работы:**  1.Сравнение количеств теплоты при смешивании во­ды разной температуры.  2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.  3. Измерение влажности воздуха. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или ра­боты внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испаре­нии, кипение, выпадение росы;  - умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавле­ния вещества, влажность воздуха;  - владение экспериментальными методами исследова­ния: зависимости относительной влажности воздуха от дав­ления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; опреде­ления удельной теплоемкости вещества;  - понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутренне­го сгорания, паровой турбины и способов обеспечения без­опасности при их использовании;  - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;  - овладение способами выполнения расчетов для нахож­дения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необхо­димого для нагревания тела или выделяемого им при охлаж­дении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной тепло­ты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). |
| **Электрические**  **явления** | Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектри­ки и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохране­ния электрического заряда. Делимость электрического заря­да. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напря­жение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участ­ка цепи. Последовательное и параллельное соединение про­водников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.  **Фронтальные лабораторные работы:**  4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.  5. Измерение напряжения на различных участках элект­рической цепи.  6. Регулировка силы тока реостатом.  7.Измерение сопротивления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра.  8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: электризация тел, нагревание проводников электриче­ским током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;  - умение измерять: силу электрического тока, электри­ческое напряжение, электрический заряд, электрическое со­противление;  - владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы тока на участке цепи от электриче­ского напряжения, электрического сопротивления провод­ника от его длины, площади поперечного сечения и матери­ала;  - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения элект­рического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;  - понимание принципа действия электроскопа, электро­метра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обес­печения безопасности при их использовании;  - владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: силы тока, напряжения, сопротивления при парал­лельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого про­водником с током, емкости конденсатора, работы электриче­ского поля конденсатора, энергии конденсатора;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности). |
| **Электромагнитные**  **явления** | Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле пря­мого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитно­го поля на проводник с током. Электрический двигатель.  **Фронтальные лабораторные работы:**  9. Сборка электромагнита и испытание его действия.  10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: намагниченность железа и стали, взаимодействие маг­нитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;  - владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости магнитного действия катушки от силы то­ка в цепи;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности). |
| **Световые**  **явления** | Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. За­кон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние лин­зы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые лин­зой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.  **Фронтальная лабораторная работа:**  11. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: прямолинейное распространение света, образование те­ни и полутени, отражение и преломление света;  - умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;  - владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;  - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распрост­ранения света;  - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное рас­стояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). |

**Предметные результаты**

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел программы** | **Планируемые предметные результаты** ФГОС ООО. | |
| **ученик научится** | **ученик получит возможность научиться** |
| **Тепловые**  **явления** | -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; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;  -описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, 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;  -приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;  -решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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. | -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;  -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;  находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки |
| **Электрические**  **явления** | -распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).  -описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.  - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.  -приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях  -решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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. | -использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;  -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);  -использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;  -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
| **Электромагнитные**  **явления** | -распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны,  -анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, | -использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;  -использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;  -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
| **Световые**  **явления** | -распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений : прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.  -использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.  -описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.  - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.  -решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы,): 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. | -использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;  -использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;  -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |

**Тематическое планирование. Физика. 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Кол-во часов** | **Из них** | | **Использование оборудования** | **Использование электронных ресурсов** | **Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока** |
| **Лабораторных и практических работ** | **Контрольных работ** |
| **1** | **Тепловые**  **явления** | **27ч** | **3** | **2** | Калориметр, стаканы с холодной и горячей водой, термометр, тело на нити, теплоёмкость которого надо определить, психрометр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2595/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2594/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2989/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2987/start/> | -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **2** | **Электрические**  **явления** | 25 ч | **5** | **1** | Источник тока, амперметр, лампа, ключ, соединительные провода, вольтметр, два резистора, реостат | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2983/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2591/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2982/start/> | -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **3** | **Электромагнитные**  **явления** | 4 ч | **2** | **0** | Источник питания, катушка, сердечник,  электрический двигатель постоянного то­ка (модель), источник питания | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2978/start/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1541/start/> | -Патриотическое воспитание  -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |
| **4** | **Световые**  **явления** | 12 ч | **1** | **1** | Собирающая линза, экран, линейка | <http://www.interneturok.ru/distancionno> | -Патриотическое воспитание  -Гражданское воспитание  -Ценности научного познания  Формирование культуры здоровья  Трудовое воспитание |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Название лабораторной работы** | **Форма организации** | **Оборудование** |
| 1 | Сравнение ко­личеств теплоты при смешивании воды разной температуры | групповая | Калориметр, стаканы с холодной и горячей водой, термометр |
| 2 | Измерение удельной теплоемкости твердого тела | групповая | Калориметр, термометр, тело на нити, теплоёмкость которого надо определить. |
| 3 | Измерение влажности воздуха» | групповая | психрометр |
| 4 | «Сборка элект­рической цепи и измерение силы тока в ее различных участках | групповая | Источник тока, амперметр, лампа, ключ, соединительные провода |
| 5 | Измерение на­пряжения на различных участках элект­рической цепи | групповая | Источник тока, вольтметр, два резистора, ключ, соединительные провода |
| 6 | Регулирование силы тока реостатом | групповая | Источник тока, амперметр, реостат, ключ, соединительные провода |
| 7 | Измерение сопротивления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра | групповая | Источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, резистор, ключ, соединительные провода |
| 8 | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе | групповая | Источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, лампа, ключ, соединительные провода |
| 9 | Сборка электро­магнита и испытание его действия | индивидуальная | Источник питания, катушка, сердечник |
| 10 | Изучение электрического двигателя постоянного то­ка (на модели)» | индивидуальная | электрический двигатель постоянного то­ка ( модель), источник питания |
| 11 | «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» | индивидуальная | Собирающая линза, экран, линейка |

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

**Поурочное планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **урока** | **Тема урока** | **Содержание урока (по ФГОС)** | **Использование оборудования** |
|  | **Тепловые явления (27ч)** |  |  |
| 1/1 | Тепловое дви­жение. Температу­ра. | Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2595/start/> |
| 2/2 | Внутренняя энергия. | Внутренняя энергия. |  |
| 3/3 | Способы изменения внутренней энергии. | Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. |  |
| 4/4 | Тепло­проводность. | Теплопроводность. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2594/start/> |
| 5/5 | Конвекция. | Конвекция. |  |
| 6/6 | Излучение. | Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. |  |
| 7/7 | Количество теплоты. Единицы количества тепло­ты. | Количество теплоты. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2989/start/> |
| 8/8 | Удельная теплоемкость. | Удельная теплоемкость. |  |
| 9/9 | Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. | Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2988/start/> |
| 10/10 | Лабораторная работа №1 «Сравнение ко­личеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. | Калориметр, стаканы с холодной и горячей водой, термометр |
| 11/11 | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | Измерение удельной теплоемкости твердого тела | Калориметр, термометр, тело на нити, теплоёмкость которого надо определить. |
| 12/12 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Удельная теплота сгорания топлива. |  |
| 13/13 | Закон со­хранения и пре­вращения энергии в механических и тепловых процес­сах. | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах*.* |  |
| 14/14 | Решение задач |  |  |
| 15/15 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 16/16 | Контрольная работа №1 «Тепловые яв­ления» |  |  |
| 17/17 | Агрегатные состояния вещест­ва. Плавление и отвердевание. | Плавление и отвердевание кристаллических тел.. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2987/start/> |
| 18/18 | График плавления и отвер­девания кристал­лических тел. Удельная теплота плавления. | Удельная теплота плавления. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2986/start/> |
| 19/19 | Испарение. Насыщенный и не­насыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выде­ление ее при кон­денсации пара. | Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2985/start/> |
| 20/20 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. |  |
| 21/21 | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, от­данного (полученного) телом при конден­сации (парообразовании). | Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. |  |
| 22/22 | Влажность воздуха. Способы определения влажности возду­ха. | Влажность воздуха. Способы определения влажности возду­ха. |  |
| 23/23 | Лабора­торная работа №3 «Измерение влажности воздуха» | Способы определения влажности возду­ха. | Психрометр |
| 24/24 | Работа газа и пара при расши­рении. ДВС | Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2593/start/> |
| 25/25 | Паровая турбина. КПД теп­лового двигателя. | Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины *Экологические проблемы использования тепловых машин* |  |
| 26/26 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 27/27 | Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества» |  |  |
|  | **Электрические явления (25 ч)** |  |  |
| 28/1 | Электриза­ция тел при сопри­косновении. Взаи­модействие заря­женных тел. Электро­скоп. Электриче­ское поле. | Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2983/start/> |
| 29/2 | Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических яв­лений. | Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических яв­лений. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1540/start/> |
| 30/3 | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | Проводники, полупроводники и непроводники электричества | Проектор, компьютер. |
| 31/4 | Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока. | Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2591/start/> |
| 32/5 | Электриче­ская цепь и ее со­ставные части. | Электриче­ская цепь и ее со­ставные части. | Проектор, компьютер. |
| 33/6 | Электриче­ский ток в метал­лах. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка. | Электриче­ский ток в метал­лах. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка. | Проектор, компьютер. |
| 34/7 | Сила тока. Единицы силы то­ка. | Сила тока. Единицы силы то­ка. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2982/start/> |
| 35/8 | Амперметр. Измерение силы тока. | Амперметр. Измерение силы тока. | Проектор, компьютер |
| 36/9 | Лабораторная работа №4 «Сборка элект­рической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | Электриче­ская цепь и ее со­ставные части | Источник тока, амперметр, лампа, ключ, соединительные провода |
| 37/10 | Электриче­ское напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напря­жения. | Электриче­ское напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напря­жения. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3126/start/> |
| 38/11 | Зависи­мость силы тока от напряжения. Электриче­ское сопротивление проводников. Единицы сопро­тивления. | Электриче­ское сопротивление проводников. Единицы сопро­тивления. | Проектор, компьютер |
| 39/12 | Лабораторная ра­бота №5 «Измерение на­пряжения на различных участках элект­рической цепи» | Измерение на­пряжения на различных участках элект­рической цепи | Источник тока, вольтметр, два резистора, ключ, соединительные провода |
| 40/13 | Закон Ома для участка цепи. | Закон Ома для участка цепи. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2590/start/> |
| 41/14 | Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление. | Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2980/start/> |
| 42/15 | Решение задач на расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения. | расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения. |  |
| 43/16 | Реостаты.  Лаборатор­ная работа№6 «Регулирование силы тока реостатом» | Реостаты. | Источник тока, амперметр, реостат, ключ, соединительные провода |
| 44/17 | Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра» |  | Источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, резистор, ключ, соединительные провода |
| 45/18 | Последова­тельное соединение проводников. | Последова­тельное соединение проводников. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3246/start/> |
| 46/19 | Параллель­ное соединение проводников. | Параллель­ное соединение проводников. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3246/start/> |
| 47/20 | Решение задач «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи» | «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи» |  |
| 48/21 | Работа и мощность элект­рического тока.  Лабора­торная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | Работа и мощность элект­рического тока. | Источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, лампа, ключ, соединительные провода |
| 49/22 | Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля - Ленца. Конденса­тор. | Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля - Ленца. Конденса­тор | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2981/start/> |
| 50/23 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 51/24 | Контрольная работа №3 «Электриче­ские явления» |  |  |
| 52/25 | Лампа на­каливания. Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели. | Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2588/start/> |
|  | **Электромагнитные**  **явления (4ч)** |  |  |
| 53/1 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2978/start/> |
| 54/2 | Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электро­магнита и испытание его действия» | Магнитное поле катушки с током | Источник питания, катушка, сердечник |
| 55/3 | Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли. | Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1541/start/> |
| 56/4 | Действие магнитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель.  Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного то­ка (на модели)» | Действие магнитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель. | электрический двигатель постоянного то­ка ( модель), источник питания |
|  | **Световые явления (12ч)** |  |  |
| 57/1 | Источники света. Распростра­нение света. | Источники света. Прямолинейное распростра­нение света. | Проектор, компьютер. |
| 58/2 | Отражение света. Закон отра­жения света. | Отражение света. Закон отра­жения света. | Проектор, компьютер. |
| 59/3 | Плоское зер­кало. | Плоское зер­кало. | Проектор, компьютер. |
| 60/4 | Преломле­ние света. Закон преломления света. | Преломле­ние света. Закон преломления света. | Проектор, компьютер. |
| 61/5 | Линзы. Оптическая сила линзы. | Линзы. Оптическая сила линзы. | Проектор, компьютер. |
| 62/6 | Изображе­ния, даваемые линзой. | Изображе­ния, даваемые линзой. | Проектор, компьютер. |
| 63/7 | Лабораторная работа № 11 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» | Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы | Собирающая линза, экран, линейка |
| 64/8 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 65/9 | Контрольная работа №4 «Законы отра­жения и преломления света» |  |  |
| 66/10 | Глаз и зре­ние. | Глаз и зре­ние. | Проектор, компьютер. |
| 67/11 | Видимое движение светил. | Видимое движение светил. | Проектор, компьютер. |
| 68/12 | Повторение материала курса физики 8 класса. |  | Проектор, компьютер. |

**Интернет-поддержка курса физики**

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих цифровых образовательных ресурсов, реализуемых с помощью сети Интернет:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название сайта | Электронный адрес |
|  | Коллекция ЦОР | <http://school-collection.edu.ru> |
|  | Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика | <http://experiment.edu.ru> |
|  | Мир физики: физический эксперимент | <http://demo.home.nov.ru> |
|  | Уроки по молекулярной физике | <http://marklv.narod.ru/mkt> |
|  | Физика в анимациях | <http://physics.nad.ru> |
|  | Интернет уроки | <http://www.interneturok.ru/distancionno> |
|  | Физика в открытом колледже | <http://www.physics.ru> |
|  | Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» | <http://fiz.1september.ru> |
|  | Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика | <http://experiment.edu.ru> |
|  | Краткий справочник по физике | http://www. physics.vir.ru |
|  | Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов | http:// fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/ |
|  | Физика вокруг нас | <http://physics03.narod.ru> |
|  | Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики | <http://www.fizika.ru> |
|  | Электродинамика: учение с увлечением | <http://physics.5ballov.ru> |