**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области‌‌**

**‌****МО "Новоспасский район"‌**​

**МОУ "Троицко-Сунгурская казачья СШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на ШМО естественно - научного цикла, руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.В.Додонов  Протокол № 1 от «30» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В.Талалова  Приказ № 105 от «30» 08 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор МОУ "Троицко-Сунгурская казачья СШ"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В. Иванова  Приказ № 105 от «30» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

учителя МОУ «Троицко – Сунгурская казачья СШ»

Додоновой Елены Игорьевны

Уровень образования: 7-9 классы

Количество часов: 7 класс - 68 часов (2 часа в неделю)

8 класс - 68 часов (2 часа в неделю)

9 класс - 99 часов (3 часа в неделю)

​**с. Троицкий Сунгур**

**2023 - 2024 уч.год‌**​

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами 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 к 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, формированность 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 основной образовательной программы**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается 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 физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

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

**Регулятивные УУД**

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

• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

• определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;

• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

• различать результаты и способы действий при достижении результатов;

• определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

• находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;

• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;

• устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;

• соотносить свои действия с целью обучения.

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

• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

• анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

• свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;

• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/ или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

• обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

• анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

• соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

• принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

• определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

• демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

**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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;

• объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

• различать/выделять явление из общего ряда других явлений;

• выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;

• 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 и различия;

• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;

• выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

• обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

• определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

• создавать абстрактный или реальный образ предмета и/ или явления;

• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

• создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

• 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

• устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

• резюмировать главную идею текста;

• преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный: учебный, научно-популярный, информационный);

• критически оценивать содержание и форму текста.

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

• определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;

• анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

• проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;

• прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

• распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

• определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;

• формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;

• соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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);

• 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;

• критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;

• 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;

• использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;

• использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;

• оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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

• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

• использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

• оперировать данными при решении задачи;

• выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

• использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

• создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы.**

По окончании изучения курса обучающийся научится:

• соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

• понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

• понимать роль эксперимента в получении научной информации;

• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

• проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

• понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Механические явления**

По окончании изучения курса обучающийся научится:

• 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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), 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, законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения, давление, импульс тела, механическая работа, механическая мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД простого механизма, 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.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (законы движения, закон Гука, Архимеда и др.);

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

**Тепловые явления**

По окончании изучения курса обучающийся научится:

• распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; 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: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, 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 сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, 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.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

• 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.

**Электромагнитные явления**

По окончании изучения курса обучающийся научится:

• 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;

• различать основные признаки изученных физических моделей: точечный источник света, световой луч;

• 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.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

• 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.

**Квантовые явления**

По окончании изучения курса обучающийся научится:

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, -, - и -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; 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 квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Строение и эволюция Вселенной**

По окончании изучения курса обучающийся научится:

• указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

• указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

• различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

**2. Содержание учебного предмета**

**Физика и ее роль в познании окружающего мира**

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

**Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равно- мерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли1. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр- анероид. Манометры: открытый жидкостный и металлический. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота тона, тембр и громкость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

**Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) частиц вещества. Явление смачивания и несмачивания. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

**Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрометр. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Строение атома. Действие электрического поля на электрические заряды. Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике.

Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле постоянных магнитов. Электрический двигатель. Магнитное поле Земли. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Интерференция и дифракция света. Относительный и абсолютный показатели преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

**Квантовые явления**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно - нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи атомных ядер. Закон Эйнштейна о взаимосвязи массы и энергии. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

**Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**3. Тематическое планирование**

**3.1 Тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование раздела и темы | Количество  часов | Формы, методы, содержание уроков с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») |
| 1. | **Введение** | **4** |  |
| Первичный инструктаж по ТБ.  Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет |
| Физические величины. Погрешность измерений. | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 1** «Определение цены деления измерительного прибора». | 1 |  |
| Физика и техника. | 1 | Международный день  распространения грамотности. |
| 2. | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **6** |  |
| Строение вещества. Молекулы. | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 2**  «Измерение размеров малых тел» | 1 |  |
| Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |  |
| Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 |  |
| Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ. | 1 |  |
| «Сведения о строении вещества» (повторительно-обобщающий урок) | 1 | Всероссийский урок «Экология и  энергосбережение» в рамках  Всероссийского фестиваля  энергосбережения – ВместеЯрче. |
| 3. | **Взаимодействие тел** | **21** |  |
| Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет |
| Скорость. Единицы скорости. | 1 |  |
| Расчет пути и времени движения. Решение задач. | 1 |  |
| Явление инерции. Решение задач. | 1 |  |
| Взаимодействие тел. | 1 |  |
| Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 3**  «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 4**  «Измерение объема тел» | 1 |  |
| Плотность вещества. | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 5**  «Определение плотности твердого тела» | 1 |  |
| Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |  |
| **Контрольная работа №1 по теме**  **«Механическое движение. Плотность»** | 1 |  |
| Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |
| Сила упругости. Закон Гука. | 1 |  |
| Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 |  |
| Решение задач на различные виды сил | 1 |  |
| Динамометр.  **Лабораторная работа № 6**  «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |  |
| Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. | 1 |  |
| Сила трения.  **Лабораторная работа №7** «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» | 1 |  |
| **Лабораторная работа №8**  «Определение центра тяжести плоской пластины». | 1 |  |
| Трение в природе и технике. | 1 | Урок – диспут «День толерантности». |
| 4. | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | **23** |  |
| Давление. Единицы давления. Способы изменения давления | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет |
| Измерение давления твердого тела на опору. | 1 | Урок исследований. |
| Давление газа. | 1 |  |
| Закон Паскаля. | 1 |  |
| Давление в жидкости и газе. | 1 |  |
| Расчет давления на дно и стенки сосуда. | 1 |  |
| Решение задач на расчет давления | 1 | Урок проектной деятельности. |
| Сообщающие сосуды | 1 |  |
| Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 | Урок исследование атмосферного давления. |
| Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 |  |
| Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 |  |
| Манометры. | 1 |  |
| **Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление»** | 1 |  |
| Поршневой жидкостной насос. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Гидравлический пресс | 1 |  |
| Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 |  |
| Закон Архимеда. | 1 |  |
| Совершенствование навыков расчета силы Архимеда | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 9**  «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  |
| Плавание тел. | 1 | Дискуссия на тему «Вред и польза плавания тел» |
| **Лабораторная работа № 10**  «Выяснение условий плавания тел» | 1 |  |
| Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание | 1 | День Российской науки. |
| **Контрольная работа №4** «Архимедова сила» | 1 |  |
| 5. | **Работа и мощность. Энергия** | **13** |  |
| Механическая работа. Мощность. | 1 |  |
| Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 | Урок открытых мыслей. |
| Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 11**  «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |  |
| «Золотое» правило механики. | 1 |  |
| Коэффициент полезного действия. | 1 | Урок фантазирования. |
| Решение задач на КПД простых механизмов | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 12**  «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  |
| Энергия. | 1 | День космонавтики.  Урок исследование «Космос — это мы». |
| Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности | 1 |  |
| Превращение энергии. Закон сохранения энергии. | 1 |  |
| **Контрольная работа №5**  « Механическая работа и мощность. Простые механизмы» | 1 |  |
| Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса | 1 | Урок творчества «За страницами учебников» |
| 6. | **Резерв** | **1** |  |

**3.2 Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование раздела и темы | Количество  часов | Формы, методы, содержание уроков с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») |
| 1. | **Тепловые явления** | **24** |  |
| Первичный инструктаж по ТБ.  Повторение курса физики 7 класс. | 1 |  |
| **Входная контрольная работа.** | 1 |  |
| Тепловое дви­жение. Температу­ра. Внутренняя энергия. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Способы изме­нения внутренней энергии. | 1 | Международный день  распространения грамотности. |
| Виды тепло­передачи. Тепло­проводность. | 1 |  |
| Конвекция. Излучение. | 1 |  |
| Количество теплоты. Единицы количества тепло­ты. | 1 |  |
| Удельная теп­лоемкость. | 1 |  |
| Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. | 1 | Урок практикум расчета количества теплоты. |
| ***Лабораторная работа № 1*** «Сравнение ко­личеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 2*** «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |  |
| Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 |  |
| Закон со­хранения и пре­вращения энергии в механических и тепловых процес­сах. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| **Контроль­ная работа № 1** **по теме** «Тепловые яв­ления» | 1 |  |
| Агрегатные состояния вещест­ва. Плавление и отвердевание. | 1 |  |
| График плавления и отвер­девания кристал­лических тел. Удельная теплота плавления. | 1 |  |
| Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел». | 1 |  |
|  | Испарение. Насыщенный и не­насыщенный пар. Конденсация. По­глощение энергии при испарении жидкости и выде­ление ее при кон­денсации пара. | 1 | Урок исследование. |
| Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | 1 |  |
| Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, от­данного (полученного) телом при конден­сации (парообразовании). | 1 |  |
| Влажность воздуха. Способы определения влажности возду­ха.  ***Лабора­торная работа № 3*** «Измерение влажности воздуха». | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Работа газа и пара при расши­рении. Двигатель внутреннего сгора­ния. | 1 |  |
| Паровая турбина. КПД теп­лового двигателя. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| **Контроль­ная работа № 2 по теме** «Агрегатные состояния вещества». | 1 |  |
| 2. | **Электрические явления** | **30** |  |
| Электриза­ция тел при сопри­косновении. Взаи­модействие заря­женных тел. | 1 | Урок исследование. |
| Электро­скоп. Электриче­ское поле. | 1 |  |
| Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома. | 1 |  |
| Объяснение электрических яв­лений. | 1 |  |
| Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | 1 |  |
| Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока. | 1 | Всероссийский урок «Экология и  энергосбережение» в рамках  Всероссийского фестиваля  энергосбережения – ВместеЯрче. |
| Электриче­ская цепь и ее со­ставные части. | 1 |  |
| Электриче­ский ток в метал­лах. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка. | 1 |  |
| Сила тока. Единицы силы то­ка. | 1 |  |
| Амперметр. Измерение силы тока. ***Лабораторная работа № 4*** «Сборка элект­рической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». | 1 |  |
| Электриче­ское напряжение. Единицы напря­жения. | 1 |  |
| Вольтметр. Измерение напря­жения. Зависи­мость силы тока от напряжения. | 1 |  |
| Электриче­ское сопротивление проводников. Единицы сопро­тивления.  ***Лабораторная ра­бота № 5*** «Измерение на­пряжения на различных участках элект­рической цепи». | 1 |  |
| Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |
| Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление. | 1 |  |
| Примеры на расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения. | 1 |  |
| Реостаты. ***Лаборатор­ная работа № 6*** «Регулирование силы тока реостатом». | 1 |  |
|  | ***Лабораторная работа № 7*** «Измерение со­противления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра». | 1 |  |
| Последова­тельное соединение проводников. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Параллель­ное соединение проводников. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Решение задач. Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |
| Подготовка к контрольной работе. Решение задач. | 1 |  |
| **Контрольная работа № 3 по темам** «Электриче­ский ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников». | 1 |  |
| Работа и мощность элект­рического тока | 1 | Урок практикум. |
| Единицы работы электриче­ского тока, приме­няемые на практи­ке.  ***Лабора­торная работа № 8*** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | 1 |  |
| Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля—Ленца. | 1 |  |
| Конденса­тор. | 1 |  |
| Лампа на­каливания. Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Подготовка к контрольной работе. Решение задач. | 1 |  |
| **Контрольная работа № 4 по темам** «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор». | 1 |  |
| 3. | **Электромагнитные явления** | **5** |  |
| Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 |  |
| Магнитное поле катушки с то­ком. Электромаг­ниты и их применение.  ***Лабо­раторная работа №9*** «Сборка электро­магнита и испытание его действия». | 1 |  |
| Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 |  |
| Действие магнитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель.  ***Лаборатор­ная работа № 10*** «Изучение электрического двигателя постоянного то­ка (на модели)». | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Контрольная работа № 5 по теме «Электромаг­нитные явления». | 1 |  |
| 4. | **Световые явления** | **11** |  |
| Источники света. Распростра­нение света. | 1 |  |
| Видимое движение светил. | 1 |  |
| Отражение света. Закон отра­жения света. | 1 |  |
| Плоское зер­кало. | 1 |  |
| Преломле­ние света. Закон преломления света. | 1 |  |
| Линзы. Оптическая сила линзы. Изображе­ния, даваемые линзой . | 1 | Урок практикум. |
| ***Лаборатор­ная работа № 11***«Получение изображения при помощи линзы». | 1 |  |
| Глаз и зре­ние. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
|  | Решение за­дач. Построение изображений, по­лученных с по­мощью линз. | 1 |  |
| **Контроль­ная работа № 6 по теме** «Законы отра­жения и преломления света». | 1 |  |
| 5. | **Итоговое занятие.** | **1** |  |

**3.3 Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование раздела и темы | Количество  часов | Формы, методы, содержание уроков с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») |
| 1. | Повторение курса физики 7 класса. Скорость, плотность, силы, работа, мощность и энергия. | 1 |  |
| Повторение темы «Тепловые явления» | 1 |  |
| Повторение темы «Электрический ток» | 1 |  |
| Повторение темы «Световые явления» | 1 |  |
| Входная контрольная работа. | 1 |  |
| 2. | **Законы движения и взаимодействия тел** | **34** |  |
| Материальная точка. Система отсчета. | 1 | Самостоятельная работа с дополнительной литературой и источниками сети интернет на тему «Этапы становления и развитие физики» с целью формирования научно-материалистического мировоззрения |
| Перемещение. | 1 | Международный день  распространения грамотности. |
| Определение координаты движущегося тела. | 1 |  |
| Прямолинейное равномерное движение. | 1 |  |
| Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении. | 1 |  |
| Средняя скорость. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |  |
| Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 | Урок исследование. |
| Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |  |
| Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 1.*** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | 1 |  |
| Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Основы кинематики». | 1 |  |
| **Контрольная работа №**1 по теме «Основы кинематики». | 1 |  |
| Относительность движения. | 1 |  |
|  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Второй закон Ньютона. | 1 |  |
| Третий закон Ньютона. | 1 |  |
| Свободное падение тел. | 1 |  |
| Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | Урок открытых мыслей. |
| ***Лабораторная работа №2.*** «Измерение ускорения свободного падения». | 1 |  |
| Закон всемирного тяготения. | 1 |  |
| Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |  |
| Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Искусственные спутники Земли. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 |  |
| Реактивное движение. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Закон сохранения механической энергии. | 1 |  |
| Решение задач по теме «Основы динамики». | 1 |  |
| **Контрольная работа №2** по теме «Основы динамики». | 1 |  |
| 3. | **Механические колебания и волны. Звук** | **15** |  |
| Колебательное движение. Колебательные системы. | 1 |  |
| Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 |  |
| Гармонические колебания. | 1 |  |
| **Лабораторная работа № 3.** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити». | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Затухающие и вынужденные колебания. | 1 | Урок исследования. |
| Резонанс. | 1 |  |
| Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |  |
| Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 |  |
| Источники звука. Звуковые колебания. | 1 |  |
| Высота, тембр и громкость звука. | 1 |  |
| Распространение звука. Звуковые волны. | 1 |  |
| Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Решение задач. | 1 |  |
| **Контрольная работа № 3** по теме «Механические колебания и волны. Звук» | 1 |  |
| 4. | **Электромагнитное поле** | **25** |  |
| Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля. | 1 |  |
|  | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 |  |
| Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. | 1 | Урок практикум. |
| Индукция магнитного поля. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Магнитный поток. | 1 |  |
| Явление электромагнитной индукции. | 1 |  |
| Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 4*** «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 |  |
| Явление самоиндукции. | 1 |  |
| Получение и передача переменного электрического тока. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Трансформатор. | 1 |  |
| Электромагнитное поле. | 1 |  |
| Электромагнитные волны. | 1 |  |
| Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |  |
| Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |  |
| Электромагнитная природа света. | 1 |  |
| Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 |  |
| Дисперсия света. | 1 |  |
| Спектроскоп и спектрограф. | 1 |  |
| Типы оптических спектров. | 1 |  |
| Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 5*** «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| **Контрольная работа №** 4 по теме «Электромагнитное поле». | 1 |  |
| 5. | **Строение атома и атомного ядра** | **19** |  |
| Радиоактивность | 1 | Учебное исследование «История открытия отдельных химических элементов» с целью формирования научно-материалистического мировоззрения |
| Модели атомов. Опыт Резерфорда. | 1 |  |
| Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |  |
| Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 6*** «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». | 1 |  |
| Протонно-нейтронная модель атомного ядра. | 1 |  |
| Энергия связи. Дефект масс. | 1 | Самостоятельная работа с дополнительной литературой и источниками сети интернет «Личность Ломоносова М. В. и его вклада в развитие науки» с целью гражданско-патриотического воспитания |
| Решение задач. | 1 |  |
| Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 |  |
|  | ***Лабораторная работа № 7*** «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». | 1 |  |
| Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | 1 |  |
| Атомная энергетика. | 1 | Дискуссия «Изготовление и опасность применения ядерного оружия» с целью гражданско-патриотического воспитания |
| Биологическое действие радиации. | 1 |  |
| Закон радиоактивного распада. | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 8***  «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона». | 1 |  |
| ***Лабораторная работа № 9*** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 1 |  |
| Термоядерная реакция. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| **Контрольная работа № 5** по теме «Физика атома и атомного ядра» | 1 |  |
| 6. | **Строение и эволюция Вселенной** | **5** |  |
| Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 | Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, источниками сети интернет. |
| Большие планеты Солнечной системы. | 1 |  |
| Малые тела Солнечной системы. | 1 |  |
| Строение и эволюция Солнца и звезд. | 1 |  |
| Строение и эволюция Вселенной. | 1 |  |
| 7. | **Итоговое повторение.** |  |  |
| Итоговое повторение. | 1 | Урок исследования. |
| Итоговая контрольная работа. | 1 |  |