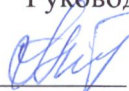





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»
Менделеевского муниципального района
Республики Татарстан

<p>«Принято»</p> <p>на заседании ШМО естественнонаучного цикла Протокол №_1_ от «23 »__08__2022 г.</p> <p>Руководитель ШМО  /Малыхина Н.В./ ФИО</p>	<p>«Согласовано»</p> <p>заместитель директора по УР МБОУ «Гимназия №1»  /Кочергин А.А./ ФИО</p> <p>«24 »__08__2022г.</p>	<p>«Утверждаю»</p> <p>директор МБОУ «Гимназия №1»  Евдокимов В.В./ ФИО</p> <p>Приказ № 106 от « 24 »__08__2022г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Аршауловой Татьяны Сергеевны
учителя физики

Физика 9 класс
(основное общее образование)

г.Менделеевск
2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

У выпускника будут сформированы:

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

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

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

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

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

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД:

Выпускник научится:

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

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

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

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, 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), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука; 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) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, 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.

Выпускник 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 (закон Гука 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.

Электрические и магнитные явления

Выпускник 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.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 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 прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,): 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.

Выпускник 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;
- 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

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -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.

Выпускник 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.

Элементы астрономии

Выпускник 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;

Выпускник 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.

Содержание учебного предмета

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела учебной программы
Механические явления	<p>Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.</p> <p>Проведение прямых измерений физических величин - Измерение времени процесса, периода колебаний.</p> <p>Расчет по полученным результатам прямых измерений зависящего от них параметра (косвенные измерения) - Измерение ускорения равноускоренного движения. - Определение частоты колебаний груза на пружине и нити. - Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</p> <p>Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных</p>

	<p>явлений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. - Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости. - Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы. - Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении». - Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний груза на нити от длины». - Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы. <p>Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Свет - электромагнитная волна. Скорость света. Закон преломления света.</p> <p>Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.</p> <p>Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита. - Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы. <p>Лабораторная работа №4 «Исследование явления электромагнитной индукции».</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение явления дисперсии. - Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». - Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» - Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». - Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». <p>Знакомство с техническими устройствами и их конструирование</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструирование простейшего генератора.
<p>Квантовые</p>	<p>Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер</p>

явления	<p>поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.</p> <p>Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер</i>. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение</i>. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций</i>. Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы</i>.</p> <p>Проведение прямых измерений физических величин - <i>Лабораторная работа №6 «Измерение радиоактивного фона».</i></p>
Строение и эволюция Вселенной	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел учебной программы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Механические явления	54
2	Электромагнитные явления	20
3	Квантовые явления	18
4	Строение и эволюция Вселенной	10
	Итого	102

Количество контрольных работ

Виды контрольных работ	1 четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	Итого
Контрольная работа	2	1	2	2	7

Количество лабораторных работ

Виды лабораторных работ	1 четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	Итого
Лабораторная работа	2	1	2	4	9

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема с элементами содержания	Ко- л- во час- ов	Даты		Приме- чание
				По плану	По факту	
1/1	Механические явления – 54 ч.	Четверть 1 Механические явления – 25 ч.				
		Инструктаж по Т.Б. Повторение. Тепловые явления.	1	1.09		
2/2		Повторение. Электрические явления.	1	5.09		
3/3		Повторение. Электромагнитные явления. Световые явления.	1	7.09		
4/4		Входная контрольная работа.	1	8.09		
5/5		Работа над ошибками. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчёта.	1	12.09		
6/6		Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение).	1	14.09		
7/7		Определение координаты движущегося тела.	1	15.09		
8/8		Равномерное прямолинейное движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (скорость, время движения).	1	19.09		
9/9		Решение задач. Прямолинейное равномерное движение.	1	21.09		
10/10		Прямолинейное равноускоренное движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (ускорение).	1	22.09		
11/11		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	26.09		
12/12		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Измерение ускорения равноускоренного движения.	1	28.09		
13/13		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.	1	29.09		
14/14		Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении».	1	3.10		
15/15		Контрольная работа №1 «Кинематика».	1	5.10		
16/16		Работа над ошибками. Относительность механического движения.	1	6.10		
17/17		Первый закон Ньютона и инерция.	1	10.10		
18/18	Второй закон Ньютона.	1	12.10			

№ п/п	Раздел	Тема с элементами содержания	Ко л- во час ов	Даты		Приме чание
				По плану	По факту	
19/19		Третий закон Ньютона.	1	13.10		
20/20		Решение задач с применением законов Ньютона.	1	17.10		
21/21		Свободное падение тел.	1	19.10		
22/22		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	20.10		
23/23		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела. Невесомость.	1	24.10		
24/24		Решение задач. Движение под действие силы тяжести.	1	26.10		
25/25		Закон Всемирного тяготения.	1	27.10		
		Четверть 2 Механические явления – 23 ч.				
26/26		Решение задач. Закон Всемирного тяготения.	1	7.11		
27/27		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	9.11		
28/28		Решение задач. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	10.11		
29/29		Прямолинейное и криволинейное движение.	1	14.11		
30/30		Равномерное движение по окружности.	1	16.11		
31/31		Искусственные спутники Земли.	1	17.11		
32/32		Импульс. Закон сохранения импульса.	1	21.11		
33/33		Решение задач. Импульс.	1	23.11		
34/34		Решение задач на закон сохранения импульса.	1	24.11		
35/35		Реактивное движение.	1	28.11		
36/36		Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.	1	30.11		
37/37		Решение задач на закон сохранения полной механической энергии.	1	1.12		
38/38		Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	5.12		
39/39		Контрольная работа №2 «Динамика»	1	7.12		
40/40		Работа над ошибками. Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	8.12		
41/41		Период, частота, амплитуда колебаний.	1	12.12		
42/42		<i>Измерение времени процесса, периода колебаний. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.</i>	1	14.12		
43/43		Решение задач по теме «Механические	1	15.12		

№ п/п	Раздел	Тема с элементами содержания	Ко- л- во час- ов	Даты		Приме- чание
				По плану	По факту	
		колебания».				
44/44		<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний груза на нити от длины».</i>	1	19.12		
45/45		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	21.12		
46/46		Механические волны в однородных средах.	1	22.12		
47/47		Длина волны.	1	26.12		
48/48		Решение задач на определение длины волны.	1	28.12		
		Четверть 3 Механические явления – 6 ч., Электромагнитные явления – 20 ч., Квантовые явления – 7 ч.				
49/49		Звук как механическая волна.	1	9.01		
50/50		Громкость и высота тона звука.	1	11.01		
51/51		Распространение звука. Скорость звука.	1	12.01		
52/52		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	16.01		
53/53		Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	18.01		
54/54		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны».	1	19.01		
55/1	Элект- ромаг- нитны е явлени я – 20 ч.	Работа над ошибками. Магнитное поле.	1	23.01		
56/2		Магнитное поле тока. Магнитное поле катушки с током.	1	25.01		
57/3		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.</i>	1	26.01		
58/4		Решение задач. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	30.01		
59/5		Индукция магнитного поля.	1	1.02		
60/6		Решение задач. Индукция магнитного поля.	1	2.02		
61/7		Магнитный поток.	1	6.02		
62/8		Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	1	8.02		
63/9		<i>Лабораторная работа №4 «Исследование явления электромагнитной индукции».</i>	1	9.02		
64/10		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	13.02		
65/11		Явление самоиндукции.	1	15.02		
66/12		Решение задач. Электромагнитная индукция.	1	16.02		
67/13		<i>Переменный ток. Трансформатор. Электрогенератор. Конструирование простейшего генератора.</i>	1	20.02		
68/14		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. <i>Влияние</i>	1	22.02		

№ п/п	Раздел	Тема с элементами содержания	Ко- л- во час- ов	Даты		Приме- ча- ние	
				По плану	По факту		
		<i>электромагнитных излучений на живые организмы.</i>					
69/15		Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур.</i> Получение электромагнитных колебаний.	1	23.02			
70/16		Передача электрической энергии на расстояние. <i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	1	27.02			
71/17		Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Закон преломления света.	1	1.03			
72/18		Дисперсия света. <i>Интерференция и дифракция света. Наблюдение явления дисперсии.</i>	1	2.03			
73/19		Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	6.03			
74/20		Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны».	1	8.03			
75/1	Квантовые явления – 18 ч.	Работа над ошибками.. Линейчатые спектры. Типы оптических спектров. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.	1	9.03			
76/2		Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1	13.03			
77/3		Радиоактивность. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1	15.03			
78/4		Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение	1	16.03			
79/5		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	20.03			
80/6		Протон, нейтрон и электрон.	1	22.03			
81/7		Строение атомов. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	23.03			
		Четверть 4 Квантовые явления – 11 ч., Строение и эволюция Вселенной – 10 ч.					
82/8		Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	1	3.04			
83/9		Решение задач. Энергия связи. дефект масс.	1	5.04			
84/10	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд.	1	6.04				
85/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Ядерная энергетика.	1	10.04				
86/12	Период полураспада. <i>Экологические проблемы</i>	1	12.04				

№ п/п	Раздел	Тема с элементами содержания	Ко л- во час ов	Даты		Приме чание
				По плану	По факту	
		<i>работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>				
87/13		Лабораторная работа №6 «Измерение радиоактивного фона».	1	13.04		
88/14		Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	17.04		
89/15		Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1	19.04		
90/16		Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	20.04		
91/17		Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	24.04		
92/18		Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1	26.04		
93/1	Строение и эволюция Вселенной – 10 ч.	Работа над ошибками. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	27.04		
94/2		Происхождение Солнечной системы.	1	3.05		
95/3		Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1	4.05		
96/4		Физическая природа Солнца и звезд.	1	8.05		
97/5		Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1	10.05		
98/6		Повторение. Законы движения и взаимодействия. Механические колебания и волны.	1	11.05		
99/7		Повторение. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.	1	15.05		
100/8		Повторение. Строение атома и атомного ядра. Квантовая физика.	1	17.05		
101/9		Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.	1	18.05		
102/10		Работа над ошибками. Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1	22.05		

Прошито и пронумеровано
18 листов

Дата 01.08.2022

Подпись

