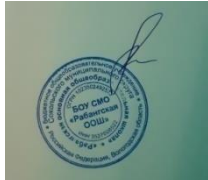


**БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СОКОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«РАБАНГСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТО	УТВЕРЖДАЮ
Педагогическим советом Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.	Директор БОУ СМО «Рабангская ООШ»  <u>/Е.Н. Клубова/</u> Приказ № 68 от «30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Физика

7 - 9 класс

ФГОС ООО

(срок реализации – 3 года)

Автор- составитель:
Власова Елена Сергеевна

2023г.
д. Литега

Пояснительная записка

Стандарт: федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО).

Программы:

Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. –

М.: Просвещение.– (стандарты второго поколения).

Учебники:

Перышкин А.В. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа.

Перышкин А.В. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа.

Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа.

Методические пособия:

Филонович М.В. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 класс». - М.: Дрофа.

Филонович М.В. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 класс». - М.: Дрофа.

Гутник Е.М., Черникова О.А. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина Е.М.Гутник «Физика. 9 класс». - М.: Дрофа.

Количество часов:

7 класс – 68 часов

8 класс – 68 часа

9 класс – 102 часа

Итого: 238 часов.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностные результаты

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

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

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

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню

развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; 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

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- б) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

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;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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

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 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 их 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.

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;
- 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.

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, 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.

9. 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.

10. 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

11. 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), доказательства (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.

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 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.

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;
- 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.

В области предметных результатов в результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования 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; 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 неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость 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, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, 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

Выпускник 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: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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.

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.

- 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 об электромагнитных явлениях, решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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 (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

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

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 температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Критерии оценивания.

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и отметка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, тесты, самостоятельные, лабораторные работы.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения физике; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти балльной системе. Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся.

Нормы оценки за лабораторную работу

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

Отметка «4» правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

Отметка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2» выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Во всех случаях отметка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

Нормы оценки письменных контрольных работ

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой

ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Нормы оценки за устный ответ

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на отметку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Отметка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Критерии и нормы оценивания тестов

Перевод результатов тестового контроля в бальную систему оценок:

Результат теста, %	Отметка в 5 балльной шкале.
90 - 100%	«5»
71 - 89%	«4»
51 - 70 %	«3»
меньше 50%	«2»

2. Содержание учебного предмета.

7 класс

Введение (4 ч)

Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. Физические законы и закономерности. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Фронтальная лабораторная работа:

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Предметные результаты:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учётом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа:

2. Определение размеров малых тел.

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сила тяжести на других планетах. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объёмателя.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое - движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объём, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости во времени и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела, имеющего закреплённую ось движения. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки.

Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальные лабораторные работы:

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

8 класс

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. 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. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при

охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (30 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле как особый вид материи. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электроскоп. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводником электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока;

- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца;

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Световые явления (10 ч)

Свет- электромагнитная волна. Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальная лабораторная работа:

11. Получение изображения при помощи линзы.

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

9 класс

Кинематика. (16 ч)

Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Предметные результаты:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле
- знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности.

Динамика (23 часов)

Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Равномерное движение по окружности. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы:

2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметные результаты:

- свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- понимание смысла основных физических законов: закон Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- понимание смысла основных физических законов: закона сохранения импульса, закона сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей.

Механические колебания и волны. Звук (12ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. 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, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Фронтальная лабораторная работа:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметные результаты:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (25 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Сила Ампера и сила Лоренца. Явление самоиндукции. 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. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света и дифракция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

Предметные результаты:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Квантовые явления (21 часа)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и Звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметные результаты:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующее излучение;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- использование полученных знаний в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Предметные результаты:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
- знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);

- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А.Фридманом.

3. Тематическое планирование по разделам

7 класс

№	Тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Введение	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	4
2	Строение вещества	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	6
3	Взаимодействие тел.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	21
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	23
5	Работа, мощность, энергия.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	14
	Итого		68

8

8 класс.

№	Тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Тепловые явления	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	12
2	Изменение агрегатных состояний	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	11
3	Электрические явления	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	27
4	Электромагнитные явления.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	7
5	Световые явления.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	9
	Итого		68

9

9 класс.

№	Тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	34
2	Механические колебания и волны.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	16
3	Электромагнитное поле.	Рассказ, беседа, лабораторные	26

		опыты, викторина	
4	Квантовые явления	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	19
5	Обобщение	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	7
	Итого		102

Приложение к рабочей программе

Поурочное планирование

7класс

№	Тема урока	Реализация воспитательно-го потенциала урока(виды, формы деятельности)	Количество часов
Введение (4 часа)			
1	Техника безопасности. Физика-наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты	1
2	Физический эксперимент. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.	Рассказ, беседа, лабораторные опыты, викторина	1
3	Погрешности измерения. Инструктаж по ТБ и ОТ. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Лабораторная работа-практикум,	1
4	Физика и техника. Роль физики в формировании научной картины мира	Рассказ, беседа с элементами дискуссии	1
Строение вещества (6 часов)			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	Рассказ, беседа с элементами дискуссии	1
6	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	Лабораторная работа-практикум	1
7	Диффузия в жидкостях, газах, твердых телах	Рассказ, минисообщения	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Рассказ, беседа	1.
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.	Рассказ, минисообщения	1.
10	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Письменная работа	1
Взаимодействие тел (23 часа)			
11	Механическое движение. Равномерное движение. Наблюдение о описание различных видов механического движения	Рассказ, лабораторный опыт	1
12	Путь. Скорость. проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимости пути от времени при равномерном движении	Рассказ, лабораторный опыт	1
13	Расчёт пути и времени движения.	Практикум	1
14	Решение задач по тем «Строение	Практикум	1

	вещества и механическое движение»		
15	Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества и механическое движение»	Практическая работа	1
16	Инерция.	Рассказ, лабораторный опыт	1
17	Взаимодействие тел. Наблюдение и описание взаимодействия тел	Рассказ, лабораторный опыт	1
19	Масса тела. Измерение массы тела на весах. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов	Рассказ, лабораторный опыт	1
20	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	Практикум	1
21	Лабораторная работа №4. «Измерение объема тела».	Практикум	1
22	Плотность вещества. Измерение физических величин: плотности.	Рассказ, лабораторный опыт	1
23	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	Практикум	1
24	Решение задач по теме "Плотность вещества"	Практикум	1
25	Сила. Графическое изображение сил	Рассказ, викторина	1
26	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела	Рассказ	1
27	Упругая деформация Сила упругости. Закон Гука. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению силы упругости от массы тела	Рассказ, лабораторный опыт	1
28	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение силы динамометром». Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамометра.	Практикум	1
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	Рассказ, лабораторные опыты	1
30	Сила трения. Трение покоя. Трение скольжения. Трение в природе и технике.	Рассказ, лабораторный опыт	1
31	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади	Практикум	1

	соприкосновения тел и прижимающей силы»		
32	Решение задач по теме "Силы природы»	Практикум	1
33	Контрольная работа по теме "Силы вокруг нас"		1
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 час)			
34	Давление. Единицы давления.	Рассказ	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления.	Рассказ, мини-сообщения	1
36	Давление газа.	Рассказ, эксперимент	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Рассказ, лабораторный опыт	1
38	Давление в жидкости и газе.	Рассказ. Сравнительный анализ информации	1
39	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Практикум	1
40	Сообщающиеся сосуды.	Рассказ, лабораторный опыт	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Рассказ, рефераты	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Рассказ, лабораторный опыт	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Рассказ, лабораторный опыт	1
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	Рассказ, лабораторный опыт	1
45	Гидравлический пресс.	Рассказ, лабораторный опыт	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Рассказ, лабораторный опыт	1
47	Закон Архимеда.	Рассказ, лабораторный опыт	1
48	Лабораторная работа №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	Практикум	1
49	Плавание тел. Воздухоплавание.	Рассказ, лабораторный опыт	1
50	Решение задач по теме "Закон Архимеда. Плавание тел"	Практикум	1
51	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Практикум	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	Рассказ, рефераты	1
53	Решение задач по теме "Закон Архимеда. Плавание тел"	Практикум	1
54	Контрольная работа по теме "Закон Архимеда, Плавание тел"	Письменная работа	1
Работа, мощность, энергия (14 часов)			
55	Механическая работа.	Рассказ, лабораторный опыт	1

56	Мощность.	Рассказ, лабораторный опыт	1.
57	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Рассказ, лабораторный опыт	1
58	Превращение одного вида механической энергии в другой.	Рассказ, лабораторный опыт	1
59	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Рассказ, лабораторный опыт	1
60	Момент силы.	Рассказ	1
61	Рычаги в технике, быту и природе.	Рассказ, лабораторный опыт	1
62	Лабораторная работа №10 "Выяснение условия равновесия рычага".	Практикум	1
63	Центр тяжести тела. Условие равновесия тел.	Беседа с элементами дискуссии	1.
64	Подвижные и неподвижные блоки. «Золотое правило» механики.	Рассказ, лабораторный опыт	1
65	Коэффициент полезного действия механизмов.	Рассказ	1
66	Лабораторная работа №11 "Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости".	Практикум	1
67	Контрольная работа по теме "Работа, мощность, энергия. Простые механизмы."	Письменная работа	
68	Повторение курса 7 класса.	Викторина, рефераты	1

7

8класс

№	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока(виды, формы деятельности)	Количество часов
Тепловые явления (25 ч)			
1	Инструктаж по технике безопасности. Температура и тепловое движение.	Рассказ, лабораторный опыт	1
2	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Рассказ, лабораторный опыт	1
3	Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии	Викторина	1
4	Теплопроводность. Объяснение теплопроводности на основе молекулярного строения вещества	Рассказ, лабораторный опыт	1
5	Конвекция. Объяснение конвекции с применением Архимедовой силы.	Рассказ, лабораторный опыт	1

	Искусственная и естественная конвекция.		
6	Излучение. Перенос энергии излучением. Объяснение этого вида теплопередачи	Рассказ	1
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость	Практикум	1.
8	Расчет количества теплоты, необходимого при нагревании тела и выделяющегося при его охлаждении	Практикум	1
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Практикум	1
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	Практикум	1
11	Решение задач на удельную теплоемкость. Практическое применение теплоемкости в повседневной жизни.	Практикум	1
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Рассказ, лабораторный опыт	1
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Экологические проблемы. Охрана окружающего мира.	Рассказ, лабораторный опыт	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Письменная работа	1
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Рассказ, лабораторный опыт	1
16	Удельная теплота плавления. Проведение опытов по выявлению зависимости: температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния вещества	Рассказ, лабораторный опыт	1
17	Измерение физических величин: удельной теплоты плавления льда	Практикум	1
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	Рассказ, лабораторный опыт	1
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Рассказ, лабораторный опыт	1
20	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Способы определения влажности	Рассказ, рефераты	1
21	Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха».	Практикум	1
22	Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах.	Рассказ, лабораторный опыт	1
23	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Рассказ, лабораторный опыт	1
24	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Практикум	1

25	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Письменная работа	1
Электрические явления (30 часов)			
26	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	Рассказ, лабораторный опыт	1
27	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований: изучение электростатического взаимодействия заряженных тел	Рассказ, лабораторный опыт	1
28.	Электрическое поле действие электрического поля на электрические заряды	Рассказ, лабораторный опыт	
29	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.	Рассказ, лабораторный опыт	1
30	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах.	Рассказ, лабораторный опыт	1
31	Действия электрического тока.	Рассказ, лабораторный опыт	1
32	Сила тока. Единицы силы тока.	Рассказ, лабораторный опыт	1
33	Амперметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи, измерение силы тока на её различных участках».	Практикум	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	Рассказ, лабораторный опыт	1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	Рассказ, лабораторный опыт	1
36	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи».	Практикум	1
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Рассказ	1
38	Закон Ома для участка цепи.	Рассказ, лабораторный опыт	1
39	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	Викторина	1
40	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	Практикум	1
41	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».	Практикум	1
42	Последовательное соединение проводников.	Рассказ, лабораторный опыт	1
43	Параллельное соединение проводников.	Рассказ, лабораторный опыт	1

44	Решение задач по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление».	Практикум	1
45	Контрольная работа «Сила тока, напряжение, сопротивление».	Письменная работа	1
46	Работа электрического тока.	Рассказ	1
47	Мощность электрического тока.	Рассказ	1
48	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Беседа с элементами дискуссии	1
49	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Практикум	1
50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Рассказ, лабораторный опыт	1
51	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	Рассказ, лабораторный опыт	1
52	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Рефераты	1
53	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор».	Письменная работа	1
Электромагнитные явления (5 часов)			
54	Магнитное поле. Магнитные линии.	Рассказ	1
55	Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Рассказ, лабораторный опыт	1.
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Беседа	1
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	Практикум	1
58	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».	Письменная работа	1
Световые явления (10 часов)			
59	Свет-электромагнитная волна. Источники света. Распространение света.	Рассказ, лабораторный опыт	1
60	Отражение света Закон отражения света.	Рассказ, лабораторный опыт	1
61	Плоское зеркало.	Рассказ, лабораторный опыт	1
62	Преломление света. Закон преломления света.	Рассказ, лабораторный опыт	1
63	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	Рассказ	1
64	Изображение предмета в зеркале и линзе.	Практикум	1

65	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».	Практикум	1
66	Оптические приборы. Глаз как оптическая система.	Минисообщения	1
67	Решение задач за курс 8 класса.	Практикум	1
68	Повторение курса 8 класса.	Практикум	1

8

9 класс

№	Тема урока		Количество часов
	Законы взаимодействия		34
1	Инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета	Беседа, сравнительный рассказ	1
2	Перемещение. Путь. Траектория. Определение координаты движущегося тела.	Рассказ, лабораторный эксперимент	1
3	Прямолинейное равномерное движение	Рассказ, демонстрация	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Беседа с элементами дискуссии	1
5	Скорость прямолинейного равномерного движения.	Рассказ, составление логической цепочки	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость, Ускорение.	Рассказ, лабораторный опыт	1
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График зависимости скорости от времени.	Рассказ	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Рассказ, лабораторный опыт	1
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Рассказ, лабораторный опыт	1
10	Лабораторная работа №1 «Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости»	Практикум	1
11	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира	Рассказ, лабораторный опыт	1
12	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Практикум	1
13	Обобщающий урок по теме «Кинематика»	Викторина	1
14	Контрольная работа №1 по теме: «равномерное и равноускоренное движение»	Письменная работа	1
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Рассказ, сравнительный анализ изучаемого	1

16	Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона.	Рассказ	1
17	Третий закон Ньютона.	Рассказ, лабораторный опыт	1
18	Решение задач на законы Ньютона	Практикум	1
19	Свободное падение тел.	Рассказ, лабораторный опыт	1
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Рассказ, лабораторный опыт	1
21	Закон всемирного тяготения	Рассказ, лабораторный опыт	1
22	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	Практикум	1
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.	Рассказ, лабораторный опыт	1
24	Искусственные спутники Земли. Первая и вторая космические скорости. Центробежное ускорение	Беседа, сравнительный анализ, мини-сообщения	1
25	Решение задач на центробежное ускорение	Практикум	1
26	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Рассказ, лабораторный опыт	1
27	Реактивное движение. История космических полетов	Рефераты, кроссворд	1
28	Решение задач на закон сохранения импульса	Практикум	1
29	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	Рассказ, лабораторный опыт	1
30	Решение задач на нахождение энергии	Практикум	1
31	Работа силы	Рассказ	1
32	Практикум по решению экспериментальных и теоретических задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Практикум	1
33	Повторение и систематизация по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Практикум	1
34	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Письменная работа	1
	Механические колебания и волны		16
35	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятники.	Рассказ, эксперимент	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	Рассказ. Сравнительный анализ величин	1
37	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»..	Практикум	1
38	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от его массы»	Практикум	1
39	Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях	Рассказ, демонстрация	1
40	Свободные колебания. Вынужденные	Рассказ	1

	колебания. Резонанс.		
41	Резонанс	Рассказ	1
42	Решение задач по теме «Колебательное движение»	Практикум	1
43	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	Рассказ	1
44	Длина волны. Скорость распространения волн.	Рассказ, демонстрация	1
45	Источники звука. Звуковые колебания.	Рассказ, лабораторный опыт	1
46	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Рассказ, лабораторный опыт	1
47	Распространение звука. Скорость звука.	Сравнительный анализ величин	1
48	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	Минисообщения	1
49	Решение задач на механические колебания и волны.	Практикум	1
50	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и Волны.Звук».	Письменная работа	1
	Электромагнитное поле		26
51	Магнитное поле и его графическое изображение.	Рассказ, лабораторный опыт	1
52	Неоднородное и однородное магнитное поле.	Рассказ, графическое изображение	1
53	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Рассказ, лабораторный опыт	1
54	Обнаружение магнитного поля по его действию на ток. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки.	Рассказ, лабораторный опыт	1
55	Индукция магнитного поля.		1
56	Магнитный поток.	Рассказ, лабораторный опыт	1
57	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Рассказ, лабораторный опыт	1.
58	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Практикум	1
59	Правило Ленца. Направление индукционного тока.	Рассказ, лабораторный опыт	1
60	Явление самоиндукции.	Рассказ, лабораторный опыт	1
61	Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Рефераты	1
62	Электромагнитное поле.	Рассказ, лабораторный опыт	1
63	Электромагнитные волны и их свойства. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Рассказ, лабораторный опыт	1

64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Рассказ, лабораторный опыт	1
65	Принципы радиосвязи и телевидения.	Рассказ	1
66	Интерференция и дифракция света.	Рассказ	
67	Электромагнитная природа света. Скорость света.	Рассказ	1
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Рассказ, лабораторный опыт	1
69	Дисперсия света. Цвета тел.	Рассказ. беседа	1
70	Спектроскоп и спектрограф.	Минисообщения	1
71	Типы оптических спектров.	Рассказ	1
72	Л/работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».	Практикум	1
73	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Сравнительный анализ спектров	1
74	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»	Практикум	1
75	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	Практикум	1
76	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле».	Письменная работа	1
Квантовые явления 19			
77	Радиоактивность. Модели атомов.	Рассказ, графическое изображение	1
78	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	Рассказ	1
79	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Рассказ. беседа	1
80	Экспериментальные методы исследования частиц.	Рефераты	1
81	Л/работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Практикум	1
82	Открытие протона и нейтрона.	Минисообщения	1
83	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Рассказ	1
84	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Энергия связи. Дефект масс.	Рассказ, лабораторный опыт	1
85	Решение задач на расчёт энергии связи и дефекта масс.	Практикум	1
86	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Беседа с элементами дискуссии	1
87	Л/работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	Практикум	1
88	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Рассказ, видеофильм	1
89	Атомная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Рассказ, видеофильм	1

90	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия.	Рассказ, сравнительный анализ	1
91	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Рассказ	1
92	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и Звёзд. Элементарные частицы. Античастицы.	Минисообщения	1
93	Л/работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Практикум	1
94	Л/работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Практикум	1
95	Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»	Письменная работа	1
	Повторение		7
96	Повторение .Равномерное движение	Практикум	1
97	Повторение .Равноускоренное движение	Практикум	1
98	Повторение. Движение по окружности	Практикум	1
99	Повторение. Механические колебания и волны	Практикум	1
100	Повторение. Электромагнитное поле	Практикум	1
101	Повторение. Строение атома и атомного ядра	Практикум	1
102	Итоговая контрольная работа	Письменная работа	1