

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ВАСИЛЬЕВКА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
Е.А.НИКОНОВА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ПРИНЯТО**

методическим объединением  
Протокол № 1от «29» августа 2019 г.  
Руководитель МО "Квант"  
\_\_\_\_\_/Господаренко В.М.\_\_\_\_

**РЕКОМЕНДОВАНО**

к утверждению  
«30» августа 2019 г.  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Н.М.Фанфора

**УТВЕРЖДАЮ**

к использованию  
«31» августа 2019 г.  
директор ГБОУ СОШ с.  
Васильевка \_\_\_\_\_/С.В.Хопова/

**АДАптированная рабочая программа**

по физике

для 7 – 9 классов

Разработчик:

Бойкова Наталья Викторовна – учитель физики, высшая категория

## Содержание

1. Планируемые результаты.....	3
2. Содержание программы.....	15
3. Тематические планирования.....	17

## Планируемые результаты

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

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

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

конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

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

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

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

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

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

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

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

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

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

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

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

### **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);



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

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

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

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

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

### **Предметные результаты**

#### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;

- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
  - понимать роль эксперимента в получении научной информации;
  - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
  - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
  - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
  - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
  - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
  - использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
  - **Выпускник получит возможность научиться:**
  - осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
  - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
  - сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
  - самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
  - воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
  - создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Механические явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний

основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и 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 о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- **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,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

### **Элементы астрономии**

#### **Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

### **Содержание программы**

#### **7 класс**

##### **Механические явления**

Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. 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. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

##### **Тепловые явления**

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

#### **8 класс**

##### **Тепловые явления**

Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. 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 ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

##### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока.

Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

### **Физика 9 класс**

#### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

#### **Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

#### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. 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 звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

#### **Строение и эволюция Вселенной**

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

#### **Тематические планирования по годам обучения с указанием часов**



**Тематическое планирование  
7 класс**

№ урока	Тема урока	Виды деятельности	
		Основная группа	Дети с ОВЗ
<b>Физика и физические методы изучения природы - 5 часов</b>			
1	Техника безопасности в кабинете физики. Физика – наука о природе.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире, наблюдают и описывают физические явления.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире, наблюдают и описывают физические явления.
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения.	Описывают известные свойства тел.
3	Научные методы познания.	Наблюдают и описывают физические явления, высказывают гипотезы и предлагают способы их проверки.	Наблюдают и описывают физические явления.
4	Физика и мир, в котором мы живем.	Проходят тест по теме «Физика и физические методы изучения природы»; составляют карту знаний (начальный этап).	Отвечают на вопросы по теме «Физика и физические методы изучения природы».
5	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления.	По алгоритму определяют цену деления измерительных приборов.
<b>Первоначальные сведения о строении вещества - 6 часов</b>			
6	Строение вещества. Молекулы.	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости. Делают выводы.	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости.
7	Броуновское движение. Лабораторная работа №2	Применяют способ рядов для измерения	Используя пошагово указания к работе

	«Измерение размеров малых тел»	размеров малых тел.	измеряют диаметр дробинки, крупинки пшена.
8	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	Наблюдают и объясняют явление диффузии. Делают выводы.	Наблюдают и объясняют явление диффузии.
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения. Делают выводы.	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения используя вспомогательный алгоритм.
10	Агрегатные состояния вещества.	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.
11	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества».	Демонстрируют умение решать качественные задачи по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Демонстрируют умение решать простейшие качественные задачи по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».
<b>Взаимодействие тел - 21 час</b>			
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Изображают траектории движения тел.	Изображают траектории движения тел.
13	Скорость. Единицы скорости.	Измеряют скорость равномерного движения, представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	По готовым таблицам и графикам определяют скорость равномерного движения.
14	Расчёт пути и времени движения.	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути	По опорным карточкам рассчитывают путь и скорость тела при равномерном

		равномерного движения от времени; рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	прямолинейном движении.
15	Инерция.	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел, объясняют причину изменения скорости тела.	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел.
16	Взаимодействие тел.	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел, объясняют причину изменения скорости тела.	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел.
17	Масса тела. Единицы массы.	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.	Приводят примеры проявления инертности тел.
18	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Измеряют массу тела на рычажных весах, предлагают способы определения массы больших и маленьких тел.	Измеряют массу тела на рычажных весах под руководством учителя.
19	Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела».	Измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра, предлагают способы определения объема тел неправильной формы.	Измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра.
20	Плотность вещества.	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного	По таблице плотностей определяют плотности твердых тел, жидкостей и

		состояния в другое.	газов.
21	Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твердого тела»	Измеряют плотность вещества.	Используя подробные указания к работе, измеряют плотность вещества.
22	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	Вычисляют массу и объём тела по его плотности, предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле.	Вычисляют массу и объём тела по его плотности.
23	Решение задач по теме «Определение массы, объёма и плотности тела».	Решают расчетные задачи по теме «Определение массы, объёма и плотности тела».	Решают простейшие расчетные задачи по теме «Определение массы, объёма и плотности тела».
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Исследуют зависимость силы тяжести от массы.	Приводят примеры действия силы тяжести.
25	Сила упругости. Закон Гука.	Знают формулу для расчета силы упругости, виды деформации. Решают расчетные задачи на применение закона Гука.	Приводят примеры деформации, действие силы упругости.
26	Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.	Градуируют шкалу динамометра, измеряют силу.
27	Вес тела.	Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости.	Объясняют действие тела на опору или подвес.
28	Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.	Составляют опорный конспект по теме «Сила тяжести на других планетах». Решают	Отвечают на вопросы по теме «Сила тяжести на других планетах». Решают задачи

		задачи по теме «Взаимодействие тел».	базового уровня по теме «Взаимодействие тел».
29	Сложение сил вдоль одной и той же прямой.	Экспериментально находят равнодействующую двух сил.	Используя правила сложения сил вдоль одной и той же прямой, находят равнодействующую двух сил.
30	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел прижимающей силы».	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Приводят примеры трения покоя, трения скольжения и качения.
31	Рубежный мониторинг.	Демонстрируют применение полученных знаний при выполнении эксперимента.	Демонстрируют применение полученных знаний при выполнении эксперимента.
32	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Взаимодействие тел».	Демонстрируют умение решать задачи базового уровня по теме «Взаимодействие тел».
<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов - 18 часов</b>			
33	Давление. Единицы давления.	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления, предлагают способы изменения давления.	Приводят примеры давления твердых тел на опору.
34	Способы увеличения и уменьшения давления.	Знают формулу для расчета давления; умеют вычислять силу и площадь опоры; объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или	Решают простейшие задачи на применение формулы расчета давления.

		подвес.	
35	Давление газа.	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры.	Наблюдают опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры.
36	Закон Паскаля.	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами.	Наблюдают опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами.
37	Давление в жидкости и газе.	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами.	Наблюдают опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами.
38	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине. Решают расчетные задачи.	По готовой формуле давления внутри жидкости, решают простейшие расчетные задачи. Рассматривают примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине.
39	Сообщающиеся сосуды.	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия.	Рассматривают примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов.
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Предлагают способы взвешивания воздуха, объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного	Рассматривают способы взвешивания воздуха.

		давления.	
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты.	Рассматривают устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты.
42	Барометр-анероид. Манометры.	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра, предлагают методы градуировки.	Рассматривают устройство барометра-анероида и металлического манометра.
43	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Формулируют определение гидравлической машины; приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.	Рассматривают примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.
44	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	Наблюдают и объясняют действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	Наблюдают действие жидкости и газа на погружённое в них тело.
45	Архимедова сила.	Выводят формулу для вычисления выталкивающей силы, предлагают способы измерения. Решают расчетные задачи.	По формуле выталкивающей силы решают расчетные задачи базового уровня.
46	Лабораторная работа №8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»	Обнаруживают существование выталкивающей силы опытным путем. Делают выводы.	Обнаруживают существование выталкивающей силы опытным путем.
47	Плавание тел.	Исследуют и	Рассматривают

		формулируют условия плавания тел.	условия плавания тел.
48	Плавание судов. Воздухоплавание.	Делают сообщения из истории и развития судоходства и судостроения. Решают задачи.	Работают с текстом на тему «Плавание судов. Воздухоплавание». Решают простейшие задачи.
49	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Опытным путем проверяют условия плавания тел.	Опытным путем проверяют условия плавания тел.
50	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Демонстрируют умение решать задачи базового уровня по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».
<b>Работа и мощность. Энергия - 12 часов</b>			
51	Механическая работа.	Измеряют работу силы тяжести, силы трения. Решают задачи.	Приводят примеры механической работы. Решают простейшие задачи.
52	Мощность.	Измеряют мощность. Решают задачи.	По готовой формуле решают простейшие задачи.
53	Простые механизмы. Рычаг.	Предлагают способы облегчения работы, требующие применения большой силы или выносливости.	Рассматривают способы облегчения работы, требующие применения большой силы или выносливости.
54	Момент силы	Изучают условия равновесия рычага.	Изучают условия равновесия рычага.
55	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага к блоку»	Изучают условия равновесия рычага опытным путем. Делают выводы.	Изучают условия равновесия рычага.
56	Применение закона равновесия рычага к блоку	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных



		блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения.	блоков, приводят примеры применения.
57	«Золотое правило механики». КПД механизма	Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют «выигрыш».	Рассатривают работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют «выигрыш».
58	Итоговый мониторинг.	Демонстрируют применение полученных знаний при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных знаний при решении качественных и расчетных задач.
59	Лабораторная работа №11 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	Измеряют КПД наклонной плоскости, вычисляют КПД простых механизмов. Делают выводы.	По алгоритму измеряют КПД наклонной плоскости, вычисляют КПД простых механизмов.
60	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Вычисляют энергию тела. Решают задачи.	Вычисляют энергию тела. Решают задачи базового уровня.
61	Закон сохранения и превращения механической энергии.	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении. Решают задачи.	Рассматривают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении. Решают задачи базового уровня.
62	Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность. Энергия»	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Работа и мощность. Энергия».	Демонстрируют умение решать задачи базового уровня по теме «Работа и мощность. Энергия».
<b>Повторение - 6 часов</b>			
63	Физика и мир, в котором мы	Работают с «картой	Работают с «картой

	живем	знаний»; обсуждают комплексные задачи.	знаний»; обсуждают задачи базового уровня.
64	Физика и мир, в котором мы живем	Работают с «картой знаний»; обсуждают комплексные задачи.	Работают с «картой знаний»; обсуждают задачи базового уровня.
65	Итоговая контрольная работа №5	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности.	Демонстрируют умение решать задачи базового уровня сложности.
66	«На заре времен...»	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты).	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты).
67	«На заре времен...»	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты).	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты).
68	«На заре времен...»	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты).	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты).

**8 класс**

№ урока	Тема урока	Виды деятельности	
		Основная группа	Дети с ОВЗ
<b>Тепловые явления - 13 часов</b>			
1	Техника безопасности в кабинете физики. Тепловые явления.	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности	Рассматривают зависимость направления и скорости

	Температура.	температур.	теплообмена от разности температур.
2	Внутренняя энергия.	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур. Формулируют гипотезы о наличии неизвестных видов энергии.	Рассматривают зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур. Обсуждают новый вид энергии.
3	Способы изменения внутренней энергии.	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Рассматривают различные способы изменения внутренней энергии.
4	Виды теплообмена.	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явления конвекции и излучения.	Наблюдают явления теплопроводности, конвекции, излучения.
5	Входной мониторинг.	Демонстрируют применение полученных в 7 классе знаний при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных знаний в 7 классе при простейших решении качественных и расчетных задач.
6	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемое при охлаждении тела.	По опорной схеме вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемое при охлаждении тела.
7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении.	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества.	Используя алгоритм решения и применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества.
8	Решение задач.	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость	Используя алгоритм решения и применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его

		вещества.	массу и удельную теплоемкость вещества.
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды, составляют уравнение теплового баланса.	Наблюдают явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	Измеряют удельную теплоемкость вещества, делают выводы.	Измеряют удельную теплоемкость вещества.
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива.	Приводят примеры видов топлива.
12	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса.	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах.	Наблюдают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах.
13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	Демонстрируют умения описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса.	Демонстрируют элементарные умения описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, решать задачи базового уровня.
<b>Изменение агрегатных состояний вещества - 11 часов</b>			
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	Исследуют тепловые свойства парафина; строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	Наблюдают тепловые свойства парафина; рассматривают график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.
15	Удельная теплота плавления.	Измеряют удельную теплоту плавления льда, составляют алгоритм решения задач на плавление и	Измеряют удельную теплоту плавления льда, по алгоритму решают задачи

		кристаллизацию тел. Решают задачи.	базового уровня.
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения, объясняют понижение температуры при испарении жидкости.	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения и понижение температуры при испарении жидкости.
17	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения, объясняют понижение температуры при испарении жидкости.	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения и понижение температуры при испарении жидкости.
18	Кипение.	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления.	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления.
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.	Рассматривают устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.
20	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Измеряют влажность воздуха. Делают выводы.	По алгоритму измеряют влажность воздуха.
21	Удельная теплота парообразования и конденсации.	Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.	Объясняют по графику изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин.	Рассматривают устройство и принцип действия тепловых машин.
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях; вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД	Рассматривают превращения энергии в тепловых двигателях; вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД

		теплового двигателя.	теплового двигателя на примере решения задач базового уровня.
24	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Демонстрируют умения составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления.	Демонстрируют умения решать задачи базового уровня на уравнение теплового баланса, на простейшем уровне описывать и объяснять тепловые явления.
<b>Электрические явления - 26 часов</b>			
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел.	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел.
26	Электроскоп. Электрическое поле.	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела, объясняют устройство и принцип действия электроскопа.	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела, рассматривают устройство и принцип действия электроскопа.
27	Делимость электрического заряда. Электрон.	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда.	Наблюдают процесс деления электрического заряда.
28	Строение атомов. Объяснение электрических явлений.	С помощью периодической таблицы определяют состав атома.	С помощью периодической таблицы определяют состав атома.
29	Рубежный мониторинг.	Демонстрируют применение полученных знаний при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных знаний при простейших решении качественных и расчетных задач.
30	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Объясняют явление электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.	Наблюдают явление электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.

31	Электрический ток. Источники электрического тока.	Наблюдают явление электрического тока, изготавливают и испытывают гальванический элемент.	Наблюдают явление электрического тока на гальваническом элементе.
32	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы, видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой.	По схеме собирают простейшие электрические цепи.
33	Действие электрического тока. Направление электрического тока.	Наблюдают действия электрического тока, объясняют явление нагревания проводников электрическим током.	Наблюдают действия электрического тока, явление нагревания проводников электрическим током.
34	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Решают расчетные задачи на нахождение силы тока.	Решают простейшие расчетные задачи на нахождение силы тока.
35	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	Измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Решают расчетные задачи на нахождение напряжения.	Решают простейшие расчетные задачи на нахождение напряжения.
37	Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Измеряют напряжение на участке цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Измеряют напряжение на участке цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.	Рассматривают зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.
39	Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления	Решают задачи на вычисление силы тока,	Решают задачи базового уровня на

	проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	напряжения и сопротивления участка цепи.	вычисление силы тока, напряжения и сопротивления участка цепи.
40	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов, регулируют силу тока в цепи с помощью реостата.	Рассматривают устройство, принцип действия и назначение реостатов, регулируют силу тока в цепи с помощью реостата.
41	Последовательное соединение проводников	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов.	По схеме собирают цепи с последовательным соединением элементов.
42	Параллельное соединение проводников.	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов.	По схеме собирают цепи с параллельным соединением элементов.
43	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Измеряют электрическое сопротивление, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Измеряют электрическое сопротивление, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
44	Контрольная работа №3 по темам «Строение атома», «Сила тока, напряжение, сопротивление».	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.	Демонстрируют базовые умения вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.
45	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Измеряют работу и мощность электрического тока, объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.	Измеряют работу и мощность электрического тока, знакомятся с устройством и принципом действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.



46	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе.	Измеряют силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе.
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества.	Наблюдают явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества.
48	Конденсатор.	Объясняют устройство, принцип действия и назначение конденсаторов.	Рассматривают устройство, принцип действия и назначение конденсаторов.
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют характеризовать способы энергосбережения.	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют объяснить способы энергосбережения.
50	Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления»	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Электрические явления».	Демонстрируют умение решать простейшие задачи по теме «Электрические явления».
<b>Электромагнитные явления - 6 часов</b>			
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку.	Наблюдают действие электрического тока на магнитную стрелку. Делают простые выводы.
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника.	Наблюдают магнитное действие катушки с током.
53	Лабораторная работа №9	Изготавливают	Собирают

	«Сборка электромагнита и испытание его действия»	электромагнит, испытывают его действие.	электромагнит из готовых деталей, испытывают его действие.
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Изучают явление намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов; обнаруживают магнитное поле Земли.	Рассматривают явление намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов; обнаруживают магнитное поле Земли.
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя.	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя.
56	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока ( на модели)»	Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока.	Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока.
<b>Световые явления -9 часов</b>			
57	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени, изображают на рисунках области тени и полутени.	Наблюдают образование тени и полутени, изображают на рисунках области тени и полутени.
58	Отражение света. Закон отражения света	Исследуют свойства изображения в зеркале.	Рассматривают свойства изображения в зеркале.
59	Плоское зеркало	Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей.	Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей, опираясь на алгоритм.
60	Преломление света. Закон преломления света	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму.	Наблюдают преломление света, пытаются изобразить ход лучей через преломляющую

			призму.
61	Итоговый мониторинг	Демонстрируют применение полученных знаний при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных знаний при простейших решении качественных и расчетных задач.
62	Линзы. Оптическая сила линзы	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы; измеряют фокусное расстояние собирающей линзы; изображают ход лучей через линзу; вычисляют увеличение линзы.	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы.
63	Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение	Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах.	Знакомятся с алгоритмом получения изображений с помощью собирающей линзы.
64	Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы».	Получают изображение с помощью собирающей линзы.	Используя алгоритм получают изображение с помощью собирающей линзы.
65	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления».	Демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы.	Демонстрируют простейшие умения объяснять оптические явления.
<b>Обобщающее повторение - 3 часа</b>			
66	«Век пара и электричества»	Демонстрируют умение объяснять тепловые, электрические, электромагнитные и световые явления.	Демонстрируют базовые умение объяснять тепловые, электрические, электромагнитные и световые явления.
67	Физика и мир, в котором мы живем	Добиваются связи между разделами, изученными в	Работаю с «картой знаний», детализируя и уточняя общую

		7 – 8 классах.	картину.
68	«Какая странная планета...»	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач.	Демонстрируют простейшие знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, элементарное понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач.

### 9 класс

	Тема урока	Виды деятельности	
		Основная группа	Дети с ОВЗ
<b>Законы взаимодействия движения тел (25 часов)</b>			
1	Материальная точка. Система отсчета.	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.	Рассматривают виды траекторий движения тел; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.
2	Перемещение.	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Опираясь на алгоритм рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.
3	Определение координаты движущегося тела.	Определяют координаты движущегося тела по координате начального положения и вектору перемещения.	Рассматривают примеры определения координаты движущегося тела по координате начального положения и вектору перемещения.
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	Опираясь на алгоритм определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.

5	Прямолинейное равноускоренное движение	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени.	Рассматривают примеры определения пройденного пути и ускорения тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени.
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении.	Опираясь на алгоритм рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении.
7	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	Рассчитывают перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Решают задачи.	Рассчитывают перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Решают задачи базового уровня.
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Рассчитывают перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Решают задачи.	Рассчитывают перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Решают задачи базового уровня.
9	Входной мониторинг	Демонстрируют применение полученных знаний в курсе 8 класса при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных в курсе 8 класса знаний при решении простейших качественных и расчетных задач.
10	Относительность движения	Приводят примеры относительности механического движения, рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.	Рассматривают примеры относительности механического движения, по алгоритму рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.
11	Лабораторная работа №1 «Исследование	Определяют ускорение движения бруска по	Под руководством учителя определяют

	равноускоренного движения без начальной скорости»	наклонной плоскости и его мгновенную скорость в конце заданного пути, пройденного за определенный промежуток времени.	ускорение движения бруска по наклонной плоскости и его мгновенную скорость в конце заданного пути, пройденного за определенный промежуток времени.
12	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.	Демонстрируют базовые умения описывать и объяснять механические явления, решать простейшие задачи на определение характеристик механического движения.
13	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета.	Рассматривают примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета.
14	Второй закон Ньютона.	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона; составляют алгоритм решения задач по динамике.	По алгоритму вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона;
15	Третий закон Ньютона	Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Измеряют силу взаимодействия двух тел.
16	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.	По алгоритму вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.
17	Закон всемирного тяготения	Измеряют силу всемирного тяготения.	По алгоритму измеряют силу всемирного тяготения.
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Измеряют ускорение свободного падения. Сравнивают ускорения свободного падения на Земле и других планетах. Делают	Сравнивают ускорения свободного падения на Земле и других планетах.

		выводы.	
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Измеряют ускорение свободного падения с помощью прибора для изучения движения тел.	Под руководством учителя измеряют ускорение свободного падения с помощью прибора для изучения движения тел.
20	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил.	По алгоритму вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил.
21	Искусственные спутники Земли	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли, наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы.	По алгоритму вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли, наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы.
22	Импульс. Закон сохранения импульса	Определяют направление движения и скорость тел после удара, приводят примеры проявления закона сохранения импульса.	По алгоритму определяют направление движения и скорость тел после удара, рассматривают примеры проявления закона сохранения импульса.
23	Реактивное движение. Ракеты	Наблюдают реактивное движение; объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя; приводят примеры применения реактивных двигателей.	Наблюдают реактивное движение; рассматривают устройство и принцип действия реактивного двигателя; приводят примеры применения реактивных двигателей.
24	Вывод закона сохранения механической энергии	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии; применяют закон сохранения энергии при решении задач.	Наблюдают движение и взаимодействие тел и происходящие при этом превращения энергии; применяют закон сохранения энергии при решении задач базового уровня.

25	Контрольная работа №2 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».	Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.	Демонстрируют базовые умения описывать и объяснять механические явления, решать простейшие задачи на определение характеристик механического движения.
<b>Механические колебания и волны. Звук - 9 часов</b>			
26	Колебательное движение. Свободные колебания	Наблюдают свободные колебания	Наблюдают свободные колебания.
27	Величины, характеризующие колебательное движение	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний.	Наблюдают зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний.
28	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Исследуют колебания груза на пружине.	Рассматривают колебания груза на пружине.
29	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Выясняют, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	Наблюдают, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины.
30	Рубежный мониторинг.	Демонстрируют применение полученных знаний при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных знаний при решении простейших качественных и расчетных задач.
31	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн	Наблюдают поперечные и продольные волны, вычисляют длину и скорость волны.	Наблюдают поперечные и продольные волны, вычисляют по алгоритму длину и скорость волны.
32	Источники звука. Звуковые колебания	Вычисляют скорость распространения звуковых волн.	По алгоритму вычисляют скорость распространения звуковых волн.
33	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение	Изучают области применения ультразвука и инфразвука,	Изучают области применения ультразвука и инфразвука, различия



	звука. Звуковой резонанс.	экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн.	музыкальных и шумовых волн.
34	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления, решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.	Умеют объяснять на базовом уровне процессы в колебательных системах и волновые явления, решают простейшие задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.
<b>Электромагнитное поле - 15 часов</b>			
35	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током.	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током.
36	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока, производят опытную проверку правила левой руки.	Наблюдают взаимодействие магнитного поля и электрического тока, производят опытную проверку правила левой руки.
37	Индукция магнитного поля	Вычисляют силу Ампера.	По алгоритму вычисляют силу Ампера.
38	Магнитный поток	Вычисляют магнитный поток, силу Ампера.	По алгоритму вычисляют магнитный поток, силу Ампера.
39	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	Наблюдают явление электромагнитной индукции.
40	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Определяют направление индукционного тока.	Наблюдают направление индукционного тока.
41	Явление самоиндукции	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции.	Наблюдают явление самоиндукции.
42	Получение и передача переменного	Изучают устройство и принцип действия трансформатора	Изучают устройство и принцип действия трансформатора

	электрического тока. Трансформатор	электрического тока; изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия.	электрического тока;
43	Электромагнитное поле.	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела.	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела.
44	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре; исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки.	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре.
45	Принципы радиосвязи и телевидения	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей; рассматривают устройство простейшего детекторного приемника.	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей; рассматривают устройство простейшего детекторного приемника.
46	Электромагнитная природа света	Наблюдают различные источники света, интерференцию света, знакомятся с классификацией звезд.	Наблюдают различные источники света, интерференцию света, знакомятся с классификацией звезд.
47	Дисперсия света. Цвета тел	Наблюдают дисперсию света, изучают и объясняют явление изменения цвета тел при рассматривании их через цветные стекла.	Наблюдают дисперсию света, явление изменения цвета тел при рассматривании их через цветные стекла.
48	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения; сравнивают спектры от различных источников света.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения.
49	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, решать задачи по	Демонстрируют базовые умения объяснять электромагнитные явления, решать

		теме.	простейшие задачи по теме.
<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер - 12 часов</b>			
50	Радиоактивность. Модели атомов	Изучают строение атомов Томсона и Резерфорда.	Изучают строение атомов Томсона и Резерфорда.
51	Радиоактивные превращения атомных ядер	Объясняют смысл опытов Резерфорда.	Знакомятся с выводами опытов Резерфорда.
52	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона и пузырьковой камеры. Измеряют мощность дозы радиоактивного фона бытовым дозиметром (выполняется коллективно под руководством учителя).	Знакомятся с устройством и принципом действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона и пузырьковой камеры. Измеряют мощность дозы радиоактивного фона бытовым дозиметром (выполняется коллективно под руководством учителя).
53	Открытие протона и нейтрона	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона и пузырьковой камеры. Измеряют мощность дозы радиоактивного фона бытовым дозиметром (выполняется коллективно под руководством учителя).	Знакомятся с устройством и принципом действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона и пузырьковой камеры. Измеряют мощность дозы радиоактивного фона бытовым дозиметром (выполняется коллективно под руководством учителя).
54	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. Знакомятся с понятием сильных взаимодействий.	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. Знакомятся с понятием сильных взаимодействий.
55	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций.	Знакомятся со схемой деления ядра урана, схемами протекания цепных ядерных

	деления ядра атома урана по фотографиям треков»		реакций.
56	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	Изучают устройство и принцип действия ядерного реактора.	Знакомятся с устройством и принципом действия ядерного реактора.
57	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения.	Знакомятся с информацией о поглощенной и эквивалентной дозе облучения.
58	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	Оценивают период полураспада продуктов распада радона с помощью бытового дозиметра.	Под руководством учителя оценивают период полураспада продуктов распада радона с помощью бытового дозиметра.
59	Термоядерные реакции	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемам и перспективам развития термоядерной энергетики.	Знакомятся с информацией по истории создания термоядерных реакторов, проблемам и перспективам развития термоядерной энергетики.
60	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Объясняют характер движения зараженных частиц.	С помощью алгоритма объясняют характер движения зараженных частиц.
61	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика».	Демонстрируют умения объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме.	Демонстрируют базовые умения объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять простейшие ядерные реакции, решать задачи базового уровня по теме.
<b>Строение и эволюция Вселенной - 5 часов</b>			
62	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Знают состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет, пять планет-карликов, астероиды,	Знакомятся с информацией о строении и происхождении Солнечной системы.

		кометы, метеорные тела.	
63	Малые тела Солнечной системы	Знают общность характеристик малых тел Солнечной системы, образование хвостов комет.	Знакомятся с информацией о малых телах Солнечной системы.
64	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	Знают стадии эволюции Солнца.	Знакомятся с информацией о строении Солнца.
65	Строение и эволюция Вселенной	Знают и объясняют три возможные модели нестационарной Вселенной; экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной.	Знакомятся с информацией о строении и эволюции Вселенной.
66	Итоговая контрольная работа	Демонстрируют применение полученных знаний при решении качественных и расчетных задач.	Демонстрируют применение полученных знаний при простейших решении качественных и расчетных задач.