

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нижнесуэтуцкая средняя школа»

Рассмотрено на  
заседании ШМО  
«Естествознание»  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Аттинг АЮ

Согласовано на  
заседании  
педагогического  
совета  
Протокол №\_\_ от  
30.08.2021г  
Зам.руководителя  
\_\_\_\_\_

Утверждаю :  
Приказ от  
№\_\_\_\_\_  
Директор МБОУ  
«Нижнесуэтуцкая  
СШ» \_\_\_\_\_ О.В.  
Форсель

***Рабочая программа***  
по предмету  
«Физика»  
7-9 классы  
сроки реализации : 2021-2024 уч.годы



## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основанием для написания рабочей программы по физике для основной школы являются следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт <http://минобрнауки.рф/documents/336>;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15));
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 г. №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года № 115 « Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального, основного общего и среднего общего образования»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 от 28 сентября 2020 № 28, Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 от 28 января 2021 года;
- ООП основного общего образования МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ»
- Положение по разработке и утверждению рабочих программ МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ»
- Учебный план МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ» на 2021-2022 учебный год;
- Положение об организации дистанционного обучения МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ»

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Программа разработана с учётом авторской программы ФИЗИКА. 7 – 9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник

Цели изучения физики:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных

доказательств;

- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении. Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- описание и объяснение физических явлений с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки

Исходя из общих положений концепции физического образования, начальный курс физики призван решать следующие задачи:

- создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;

- сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

- сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;

- сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;

- сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;

- выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

### **Место в учебном плане**

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики в объёме 238 часа за три года обучения по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе. В тематическом планировании для каждого класса предполагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. 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).
3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
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.
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).
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. 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** обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)

### **Метапредметные**

### **понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией,

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

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

### **Регулятивные**

**УУД**

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной

задачей и составлять алгоритм их выполнения;

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

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- 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;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

#### • 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:

- 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;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

9. 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

• 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

- **Предметные результаты** обучения физике в основной школе.

#### ***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.

#### ***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; 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, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины (Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется);
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; использовать при выполнении учебных задач научно- популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

**III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС**

| <b>Те<br/>ма</b>                              | <b>Количес<br/>во<br/>Часов</b> | <b>Количество<br/>лабораторн<br/>ых работ</b> | <b>Количество<br/>контрольн<br/>ых<br/>работ</b> |
|---|---------------------------------|---|--|
| 1.Введение                                    | 3                               | 1   | -  |
| 2.Первоначальные сведения о строении вещества | 6                               | 1   | -  |
| 3.Взаимодействие тел                          | 2<br>2                          | 5   | 2  |
| 4.Давление твердых тел, жидкостей и газов     | 2<br>1                          | 2   | 1  |
| 5.Работа, мощность, энергия                   | 1<br>6                          | 2   | 1  |
| <b>Всего</b>                                  | <b>6<br/>8</b>                  | <b>11</b>                                     | <b>5</b>   |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС**

| <b>Те<br/>ма</b>           | <b>Количес<br/>во<br/>часов</b> | <b>Количество<br/>лабораторн<br/>ых<br/>работ</b> | <b>Количес<br/>т<br/>во<br/>контрольн<br/>ых<br/>раб<br/>от</b> |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|
| 1.Тепловые явления         | 2<br>2                          | 3   | 2   |
| 2.Электрические явления    | 2<br>8                          | 5   | 1   |
| 3.Электромагнитные явления | 5                               | 2   | -   |
| 4.Световые явления         | 1<br>3                          | 1   | 1   |
| <b>Всего</b>               | <b>6<br/>8</b>                  | <b>11</b>   | <b>4</b>  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС**

| <b>Те<br/>ма</b>        | <b>Количес<br/>во<br/>часов</b> | <b>Количество<br/>контрольн<br/>ых<br/>раб<br/>от</b> | <b>Количество<br/>лабораторн<br/>ых<br/>работ</b> |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| 1.Законы взаимодействия | 34                              | 2   | 2   |

|  |            |          |          |
|--|------------|----------|----------|
| движения тел                           |            |          |          |
| 2.Механические колебания и волны. Звук | 16         | 1        | 1        |
| 3.Электромагнитное поле                | 26         | 1        | 2        |
| 4.Строение атома и атомного ядра       | 19         | 1        | 4        |
| 5.Строение и эволюция Вселенной        | 7          | 1        | -        |
| Всего                                  | <b>102</b> | <b>6</b> | <b>9</b> |

## Содержание учебного предмета

### Физика и ее роль в познании окружающего мира

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

#### Механические явления

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

сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания*. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. *Работа газа при расширении*. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные

магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. *Спектральный анализ*.

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Строение и эволюция Вселенной**

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

### **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

### **Формы контроля.**

Устный (индивидуальный, фронтальный, групповой), письменный (проверочная, контрольная работа), практический (лабораторная, практическая работа)

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

1. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева. – М.: «Экзамен», 2015. – 111с
2. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» / О.И. Громцева. – М.: «Экзамен», 2015. – 128с
3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 159с.
4. Дидактические материалы 7. К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» А.Е Марон, Е.А. Марон М.,»Дрофа» 2016 -104с.
5. Дидактические материалы 8. К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» А.Е Марон, Е.А. Марон М.,»Дрофа» 2015 -109с.
6. Дидактические материалы 9. К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс» А.Е Марон, Е.А. Марон М.,»Дрофа» 2015 -121с.
7. Сборник задач по физике 7-9. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова «Просвещение» 2016-238с
8. Контрольные работы 7-11. <https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-fizike-7-11-klass.html>
9. Контрольные работы 7-11. [https://nikif.ucoz.net/index/kontrolnye\\_raboty/0-5](https://nikif.ucoz.net/index/kontrolnye_raboty/0-5)

**IV. КЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ФИЗИКА 7 КЛАСС**  
 (А.В. Перышкин, Е. М. Гутник, Н. В. Филонович, ФГОС ООО)  
**68 часов, 2 часа в неделю**

| №<br>п<br>/<br>п  | Тема урока  | Тип урока                   | Планируемые результаты  |  |  | Дата<br>план/фа<br>кт |
|---|---|-----------------------------|---|--|--|-----------------------|
|   |   |                             | Предметные  | Метапредметные   | Личностные   |                       |
| <b>Введение( 4 часа)</b>  |   |                             |   |  |  |                       |
| <b>Основные виды деятельности:</b> объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра, определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра, переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности |   |                             |   |  |  |                       |
| 1/<br>1   | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§1-3) | Урок открытия нового знания | Научиться понимать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Объяснять, наблюдать и описывать физические явления | Познавательными УДД на примере гипотез о строении вещества | Сформировать познавательный интерес предмету, убежденность в познаваемости природы |                       |
| 2/<br>2   | Физические величины   | Урок открытия нового знания | Научиться понимать смысл понятия «физическ  | Познавательные: Выделяют количественн                      | Описывают известные свойства тел,  |                       |

|  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  | <p>Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4 -5)</p> |  | <p>ая величина»<br/>Уметь приводить примеры физических величин,</p> | <p>характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы</p> | <p>соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают</p> |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

|     |   |                |  |  |  |  |  |
|-----|---|----------------|--|--|--|--|--|
|     |   |                | <p>научиться использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин,</p> | <p>решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p> | <p>необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел</p> |  |  |
| 3/3 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» | Урок рефлексии | <p>Научиться использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости</p> <p>Выражать</p>            | <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки</p>  | <p>Предлагают способы повышения точности измерений.</p>  |  |  |

|  |  |  |                        |   |  |  |  |
|--|--|--|------------------------|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>результаты в СИ</p> | <p>успешности усвоения.<br/> Регулятивные:<br/> Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.<br/> Обнаруживают отклонения.<br/> Обдумывают причины отклонений.<br/> Определяют</p> |  |  |  |
|--|--|--|------------------------|---|--|--|--|

|     |  |                             |   |   |   |  |  |
|-----|--|-----------------------------|---|---|---|--|--|
|     |  |                             |   | <p>последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p> <p>Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.</p> <p>Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p> |   |  |  |
| 4/4 | <p>Физика и техника.</p> <p>Тест «Введение физику» (§ 6)</p> | Урок открытия нового знания | <p>Выделять основные этапы развития физики, знать о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносо</p> | <p>Познавательные:<br/>Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе.</p> <p>Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p>  | Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира. |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>ва К.Э.<br/>         Циолковско<br/>         го<br/>         С.П.Короле<br/>         ва</p> | <p>Выполняют операции со<br/>         знаками и символами<br/>         Регулятивные: Ставят<br/>         задачу на год,<br/>         участвуют в<br/>         обсуждении временных<br/>         и<br/> <br/>         оценочных<br/>         характеристик<br/>         их<br/>         результатов.<br/>         Коммуникативные:</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | Планируют<br><br>и<br>согласованно<br>выполняют совместную<br>деятельность,<br>распределяют<br><br>роли,<br>взаимно контролируют<br>действия друг друга,<br>умеют договариваться,<br>вести<br><br>дискуссию, правильно<br>выражать свои мысли в<br>речи, уважают в<br>общении и<br>сотрудничестве<br>партнера<br>и самого себя. |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

## 2. Первоначальные сведения о строении Вещества

**Основные виды деятельности:** объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение, проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул, доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.

|         |  |                                      |  |   |  |  |  |
|---------|--|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
| 5/<br>1 | Строение<br>вещества.<br>Молекулы<br>.<br>Броуновск<br>ое<br>движение<br>(§ 7 - 9) | Урок<br>открытия<br>нового<br>знания | Знать<br><br>смысл понятий<br>«гипотеза»,<br>«молекула»,<br>«вещество»<br>Уметь<br>описывать | Познавательные:<br>Выражают<br><br>смысл<br><br>ситуации<br><br>различными<br>средствами<br>(рисунки,<br>символы, схемы, знаки) | Наблюдают и<br>объясняют<br>опыты по<br>тепловому<br>расширению<br>тел,<br>окрашиванию<br>жидкости |  |  |
|---------|--|--------------------------------------|--|---|--|--|--|

|  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>свойства<br/>газов,<br/>жидкостей и<br/>твердых тел.</p> | <p>Регулятивные:<br/>Выделяют и осознают<br/>то, что уже усвоено и<br/>что<br/>еще<br/>подлежит усвоению</p> <p>Коммуникативные:<br/>Владеют вербальными и<br/>невербальными<br/>средствами общения</p> |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

|         |  |                |   |  |   |  |  |
|---------|--|----------------|---|--|---|--|--|
| 6/<br>2 | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» | Урок рефлексии | <p>Уметь:<br/>измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе.</p> <p>Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выразить результаты измерений в СИ</p> | <p>Познавательные:<br/>Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные:<br/>Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p> | Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений. |  |  |
|---------|--|----------------|---|--|---|--|--|

|         |  |                                    |  |   |   |  |  |
|---------|--|------------------------------------|--|---|---|--|--|
| 7/<br>3 | <p>Движение молекул.</p> <p>Тест «Молекулы» (§ 10)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать<br/>смысл понятия «диффузия»</p> <p>Уметь<br/>наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах .</p> | <p>Познавательные:<br/>Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p> <p>Регулятивные:<br/>Принимают и сохраняют познавательную цель,<br/>четко выполняют требования</p> | <p>Наблюдают и объясняют явление диффузии</p> |  |  |
|---------|--|------------------------------------|--|---|---|--|--|

|         |                               |                             |  |  |   |  |  |
|---------|-------------------------------|-----------------------------|--|--|---|--|--|
|         |                               |                             |  | <p>познавательной задачи<br/>Коммуникативные:<br/>Имеют</p> <p>навыки<br/>конструктивного<br/>общения,<br/>взаимопонимания.<br/>Осуществляют<br/>взаимоконтроль<br/>взаимопомощь</p>   |   |  |  |
| 8/<br>4 | Взаимодействие молекул (§ 11) | Урок открытия нового знания | <p>Знать представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами.<br/>Уметь наблюдать и описывать физические явления</p> | <p>Познавательные:<br/>Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений<br/>Регулятивные:<br/>Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи<br/>Коммуникативные:<br/>Строят понятные высказывания для партнера</p> | <p>Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения<br/>Наблюдают и объясняют явление диффузии</p> |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | Обосновывают и<br>доказывают свою точку<br>зрения. Планируют<br>общие<br>способы работы |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|             |   |                                      |  |   |   |  |  |
|-------------|---|--------------------------------------|--|---|---|--|--|
| 9<br>/<br>5 | Три<br><br>состояния<br>вещества<br>(§ 12 - 13) | Урок<br>открытия<br>нового<br>знания | Знать<br><br>основные<br>свойства<br>вещества<br>Уметь<br>доказывать<br>наличие<br>различия<br>молекулярном<br>строении<br>веществ,<br>приводить<br>примеры<br>практического<br>использования<br>свойств<br>веществ в<br><br>различных<br>агрегатных<br>состояниях,<br>выполнять<br>исследовательс<br>к ий<br><br>эксперимент<br>по<br><br>изменению<br>агрегат.<br>сост.<br>воды, | Познавательные:<br>Выбирают смысловые<br>единицы текста и<br>устанавливать<br>отношения между ними.<br>Выделяют объекты и<br>процессы с точки<br>зрения целого и частей<br>Регулятивные<br>:<br>Самостоятель<br>но<br>формулируют<br>познавательную цель и<br>строят действия в<br>соответствии с<br>ней Сличают<br>способ и<br>результат своих<br>действий с заданным<br>эталоном,<br>обнаруживают<br>отклонения и отличия<br>от эталона<br>Коммуникативные:<br>Осуществляют<br>взаимоконтроль и<br>взаимопомощь.<br>Умеют<br>задавать<br>вопросы,<br>обосновывать и | Объясняют<br>свойства<br>газов,<br>жидкостей<br>и<br>твердых тел<br>на<br>основе<br><br>атомной теории<br><br>строения<br>вещества<br>Объясня<br>ют<br>явления<br>диффузии,<br>смачивания,<br>упругости<br>и<br>пластичности<br>на<br>основе<br><br>атомной теории<br><br>строения<br>вещества.<br>Приводят<br>примеры<br>проявления и<br>применения<br>свойств |  |  |
|-------------|---|--------------------------------------|--|---|---|--|--|

|       |  |                            |   |  |   |  |  |
|-------|--|----------------------------|---|--|---|--|--|
|       |  |                            | анализировать его и делать выводы.        | доказывать свою точку зрения   | газов, жидкостей и твердых тел в природе и техник |  |  |
| 10 /6 | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении» | Урок развивающего контроля | Знать смысл понятий «гипотеза» и «модель» | Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению | Демонстрируют умение решать задачи разных типов.  |  |  |

|  |           |  |  |   |  |  |  |
|--|-----------|--|--|---|--|--|--|
|  | вещества» |  | Уметь<br>объяснять<br>примеры<br>проявления<br>диффузии<br>Дидактические<br>материалы:<br>контрольно-<br>измерительные<br>материалы<br>по теме<br>«Теплов<br>ые явления.<br>Первоначальн<br>ые сведения о<br>строении<br>вещества» | заданий.<br>Регулятивные:<br>Осознают качество и<br>уровень усвоения<br>учебного материала.<br>Коммуникативные:<br>Умеют<br>представлять<br>конкретное содержание<br>и представлять его<br>в нужной<br>форме. |  |  |  |
|--|-----------|--|--|---|--|--|--|

### 3. Взаимодействие тел (23 часа)

**Основные виды деятельности** определять траекторию движения тела, переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм,; различать равномерное и неравномерное движение, доказывать относительность движения тела, находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества, работать с табличными данными, приводить примеры проявления явления инерции в быту, графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, графически изображать вес тела и точку его приложения, рассчитывать силу тяжести и вес тела.

|          |  |                                     |   |   |   |  |  |
|----------|--|-------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 11<br>/1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. (§ 14 | Урок методологии направленной ос ти | Знать<br>смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», | Познавательные:<br>Выделяют<br>и формулируют познавательную | Приводят примеры механического движения. Различают способы описания |  |  |
|----------|--|-------------------------------------|---|---|---|--|--|

|  |       |  |   |   |   |  |  |
|--|-------|--|---|---|---|--|--|
|  | - 15) |  | «перемещение»,<br>«<br>равномерное»<br>и«<br>неравномерно<br>е» | цель.<br>Выделяют<br>количественн<br>ые<br>характеристики<br>объектов, заданные<br>словами<br>Регулятивные: | механических<br>движений.<br>Изображают |  |  |
|--|-------|--|---|---|---|--|--|

|       |                     |                |   |  |                                     |  |  |
|-------|---------------------|----------------|---|--|-------------------------------------|--|--|
|       |                     |                | <p>движение</p> <p>Уметь определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равнои неравнои движения, доказывать относит. движения, проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.</p> | <p>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p> | <p>различн ые траектор ии</p>       |  |  |
| 12 /2 | Скорос ть. Единиц ы | Урок рефлексии | Знать смысл физических  | Познавательные: Выражают смысл ситуации  | Сравнивают различные виды движения. |  |  |

|  |                             |  |   |  |   |  |  |
|--|-----------------------------|--|---|--|---|--|--|
|  | <p>скорост<br/>и (§ 16)</p> |  | <p>величин<br/>«скорость» и<br/>«ср. скорость»<br/>Уметь<br/>описывать<br/>фундаментальн<br/>ы е<br/><br/>опыты,<br/>определя<br/>ть<br/>характер<br/>физического</p> | <p>различными средствами<br/>– словесно, рисунки,<br/>графики.<br/>Регулятивные:<br/>Сравнивают свой<br/>способ действия с<br/>эталоном.<br/>Коммуникативные:<br/>Описывают<br/><br/>содержание<br/>совершаемых действий<br/>и</p> | <p>Сравнивают<br/>движения с<br/>различной<br/>скоростью.<br/>Понимают<br/>смысл скорости.<br/>Решают<br/>расчетные<br/>задачи<br/>и задачи<br/>–</p> |  |  |
|--|-----------------------------|--|---|--|---|--|--|

|       |  |   |  |  |   |  |  |
|-------|--|---|--|--|---|--|--|
|       |  |   | <p>процесса</p> <p>по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость.</p>  | <p>дают им оценку</p>  | <p>графики.</p>   |  |  |
| 13 /3 | <p>Расчет пути и времени движения (§ 17)</p> | <p>Урок методологической направленности</p> | <p>Знать смысл понятий «время», «пространство», физ. величин «путь», «скорость», «время»</p> <p>Уметь представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять</p> | <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи</p> <p>разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с</p> | <p>Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками</p> |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | путь,<br>пройденный<br><br>за данный<br>промежуток<br>времени,<br>скорость тела<br>по графику<br>зависимости | эталон<br>Коммуникативные:<br>Описывают<br><br>содержание<br>совершаемых действий<br>и дают им оценку |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|       |                |                             |   |  |   |  |  |
|-------|----------------|-----------------------------|---|--|---|--|--|
|       |                |                             | пути от времени.  |  |   |  |  |
| 14 /4 | Инерция (§ 18) | Урок открытия нового знания | Знать<br>смысл понятий»<br>«система<br>отсчет<br>а»,<br>«взаимодействие<br>», «инерция»<br>Уметь<br>находить связь<br>между<br>взаимодействием тел и<br>скорость их движения,<br>приводить<br>примеры инерции в быту,<br>объяснять явление инерции,<br>проводить исследовательский<br>эксперимент | Познавательные:<br>Оформляют диалогическое высказывание<br>в соответствии с требованиями речевого этикета,<br>различают особенности диалогической и монологической речи,<br>описывают объект:<br>передавая его внешние характеристики,<br>используют выразительные средства языка.<br>Регулятивные:<br>Предвосхищают результат: что будет, если...?<br>Коммуникативные:<br>Умеют (или развивают) | Приводят примеры движения тел по инерции.<br>Объясняют причину такого движения. |  |  |

|  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | по<br>изучению<br>инерции<br>анализировать<br>и делать<br>выводы. | способность с<br>помощью вопросов<br>добывать<br>недостающую<br>информацию. |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

|          |   |                             |   |   |  |  |  |
|----------|---|-----------------------------|---|---|--|--|--|
| 15<br>/5 | Взаимодействие тел. Тест по теме (§ 19) | Урок открытия нового знания | <p>Знать<br/>смысл понятий» «система отсчета», «взаимодействие», «инерция»</p> <p>Уметь описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изменению скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод.</p> | <p>Познавательные:<br/>Выделяют и формулируют познавательную цель.<br/>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.<br/>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> | <p>Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.</p> |  |  |
|----------|---|-----------------------------|---|---|--|--|--|

|       |   |                                    |   |  |  |   |  |
|-------|---|------------------------------------|---|--|--|---|--|
| 16 /6 | <p>Масса тела.<br/>Единицы массы.<br/>Измерение массы тела на весах (§ 20 - 21)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать<br/>смысл физической величины «масса»<br/>Уметь<br/>устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы,</p> | <p>Познавательные:<br/>Выделяют и формулируют познавательную цель.<br/>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные:<br/>Принимают познавательную цель и</p> | <p>Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.</p> | . |  |
|-------|---|------------------------------------|---|--|--|---|--|

|          |  |  |   |  |  |  |  |
|----------|--|--|---|--|--|--|--|
|          |  |  | <p>работать<br/>СИ,<br/>различать<br/>инерцию и<br/>инертность<br/>тела, измерять<br/>массу на<br/>рычажных<br/>весах</p>   | <p>сохраняют ее при<br/>выполнении учебных<br/>действий.<br/>Коммуникативные:<br/>Устанавливают<br/>рабочие<br/>отношения,<br/>учатся<br/>эффективно<br/>сотрудничать и<br/>способствовать<br/>продуктивной<br/>кооперации</p>   |  |  |  |
| 17<br>/7 | Лабораторная<br>работа № 3<br>«Измерение<br>массы тела<br>на<br>рычажных<br>весах» | Урок<br>методологи<br>ческой<br>направленн<br>ости | <p>Знать<br/>понимать<br/>смысл<br/>величины<br/>«масса».<br/>Уметь<br/>измерять<br/>массу<br/>тела,<br/>выражать<br/>результаты<br/>измерений в<br/>СИ Уметь<br/>объяснять<br/>способы<br/>уменьшения и<br/>увеличения</p> | <p>Познавательные:<br/>Создают алгоритм<br/>деятельности при<br/>решении проблем<br/>поискового характера.<br/>Анализируют различия<br/>и причины их<br/>появления при<br/>сравнении с эталоном.<br/>Регулятивные:<br/>Составляют план и<br/>последовательность<br/>действий. Сравнивают<br/>свой способ действия с<br/>эталонами.<br/>Коммуникативные:<br/>Описывают<br/>содержание</p> | Измеряют массу<br>тел на<br>рычажных<br>весах, соблюдая<br>«Правила<br>взвешивани<br>я». |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | инертности тел<br>и их<br>практическое<br>применение<br>Применять<br>полученные<br>знания<br>при<br>решении<br>физической<br>задачи. | совершаемых<br>действий.<br>Делают выводы. |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|          |                                    |                             |  |   |  |  |  |
|----------|------------------------------------|-----------------------------|--|---|--|--|--|
| 18<br>/8 | Плотность вещества (§ 22)          | Урок открытия нового знания | Знать определение плотности тела и единицы измерения<br>Уметь определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии | Познавательные:<br>Выделяют и формулируют познавательную цель.<br>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.<br>Регулятивные:<br>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.<br>Коммуникативные:<br>Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Объясняют различие плотности воды, льда и водяного пара. |  |  |
| 19<br>/9 | Лабораторная работа № 4 «Измерение | Урок методической           | Знать понятие  | Познавательные:<br>Создают алгоритм деятельности при  | Измеряют объем тел и плотность вещества.                 |  |  |

|  |  |                            |  |   |  |  |  |
|--|--|----------------------------|--|---|--|--|--|
|  | <p>объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»</p> | <p>направленные задачи</p> | <p>«объем тела», «плотность»<br/>Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и<br/><br/>выражать результаты в соответствии с учетом</p> | <p>решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.<br/><br/>Сравнивают</p> |  |  |  |
|--|--|----------------------------|--|---|--|--|--|

|         |  |                |   |  |                                       |  |  |
|---------|--|----------------|---|--|---------------------------------------|--|--|
|         |  |                | <p>погрешность измерения, анализировать результаты, делать выводы. Представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.</p>                     | <p>свой способ действия с эталоном<br/>Коммуникативные:<br/>Описывают содержание совершаемых действий.<br/>Делают выводы.</p>  |                                       |  |  |
| 20 / 10 | <p>Расчет массы и объема тела по его плотности.<br/><br/>Тест «Плотность» (§ 23)</p> | Урок рефлексии | <p>Знать смысл физических величин «масса», «плотность» Уметь определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с</p> | <p>Познавательные:<br/>Анализируют условия и требования задачи.<br/>Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.<br/>Регулятивные:<br/>Составляют план и последовательность действий.<br/><br/>Сравнивают свой способ действия с</p> | Решают качественные, расчетные задачи |  |  |

|  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>табличными<br/>данными и<br/>анализировать<br/>результаты,<br/>полученные<br/>при решении<br/>задач<br/>Применять<br/>полученные<br/>знания</p> <p>при<br/>решении<br/>физи-</p> | <p>эталон<br/>Коммуникативные:<br/>Описывают<br/>содержание<br/>совершаемых действий<br/>и дают им оценку</p> |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

|               |   |                            |   |  |                                       |  |  |
|---------------|---|----------------------------|---|--|---------------------------------------|--|--|
|               |   |                            | ческой задачи.  |  |                                       |  |  |
| 21<br>/<br>11 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | Урок рефлексии             | Знать смысл ф.п. масса и плотность.<br>Уметь применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач. | Познавательные:<br>Анализируют условия и требования задачи.<br>Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.<br>Регулятивные:<br>Составляют план и последовательность действий.<br>Сравнивают свой способ действия с эталоном<br>Коммуникативные:<br>Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку | Решают качественные, расчетные задачи |  |  |
| 22<br>/<br>12 | Контрольная работа по темам «Механическое                                     | Урок развивающего контроля | Знать основные понятия, определения   | Познавательные:<br>Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к   | Демонстрируют умение решать задачи    |  |  |

|  |  |  |   |  |                      |  |  |
|--|--|--|---|--|----------------------|--|--|
|  | <p>движение»,<br/>«Масса»,<br/>«Плотность<br/>вещества<br/>»</p> |  | <p>формулы по<br/>теме<br/>«Движение<br/>и взаимодействие<br/>тел»<br/>Уметь работать<br/>с физическими<br/>величинами,<br/>входящими<br/>в<br/>формулы по<br/>из.<br/>Теме</p> | <p>выполнению заданий.<br/>Регулятивные:<br/>Осознают качество и<br/>уровень усвоения<br/>учебного материала.<br/>Коммуникативные:<br/>Умеют<br/>представлять<br/>конкретное содержание<br/>и<br/>представлять его<br/>в</p> | <p>разных типов.</p> |  |  |
|--|--|--|---|--|----------------------|--|--|

|         |   |                                    |  |   |   |  |  |
|---------|---|------------------------------------|--|---|---|--|--|
|         |   |                                    | <p>анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.</p>   | <p>нужной форме.</p>  |   |  |  |
| 23 / 13 | <p>Явление тяготения.<br/>Сила тяжести.<br/>(§ 24 - 25)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать смысл понятий «сила», «сила тяжести»<br/>Уметь графически в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты</p> | <p>Познавательные:<br/>Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.<br/>Регулятивные:<br/>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.<br/>Коммуникативные:<br/>Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют</p> | <p>Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании и макро-мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорен</p> |  |  |

|  |  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  | <p>по<br/>столкновению<br/>шаров,<br/>сжатию<br/>упругого тела<br/>и делать<br/>выводы.<br/>Приводить<br/>при-<br/>меры<br/>проявления</p> | <p>роли,<br/>взаимно контролируют<br/>действия друг друга,<br/>умеют договариваться,<br/>вести<br/><br/>дискуссию, правильно<br/>выражать свои<br/>мысли в речи, уважают<br/>в</p> | <p>ие<br/>свободно<br/>го<br/>падения»<br/>.<br/>Изображают<br/>силу тяжести в<br/>выбранном<br/>масштабе</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|--|

|         |                                   |                             |   |   |   |  |  |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|---|--|--|
|         |                                   |                             | <p>тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земной группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы</p> | <p>общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>                             |   |  |  |
| 24 / 14 | Сила упругости. Закон Гука (§ 26) | Урок открытия нового знания | <p>Знать смысл понятий «сила упругости», закон Гука<br/>Уметь отличать силу</p>   | <p>Познавательные:<br/>Выделяют и формулируют познавательную цель.<br/>Выделяют</p> | <p>Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.</p> |  |  |

|  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>упругости от<br/>силы тяжести,<br/>графически<br/>изображать<br/>силу упругости<br/>и вес тела,<br/>точку<br/>приложения</p> | <p>количественн<br/>ые<br/>характеристики<br/>объектов, заданные<br/>словами.<br/>Регулятивные:<br/>Принимают<br/>познавательную цель и<br/>сохраняют ее<br/>при<br/>выполнении<br/>учебных<br/>действий.</p> |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

|               |  |  |   |  |   |  |  |
|---------------|--|--|---|--|---|--|--|
|               |  |  |   | <p>Коммуникативные:<br/>Учатся</p> <p>эффективно<br/>сотрудничать в<br/>группе:<br/>распределяют функции<br/>и обязанности в<br/>соответствии с<br/>поставленными<br/>задачами и</p> <p>индивидуальными<br/>возможностями.</p>   |   |  |  |
| 25<br>/<br>15 | <p>Вес<br/>тела.<br/>Единицы силы.<br/>Связь между<br/>силой тяжести<br/>и массой тела<br/>(§ 27 - 29)</p> | <p>Урок<br/>открытия<br/>нового<br/>знания</p> | <p>Знать смысл<br/>понятий вес<br/>тела, ед. силы.<br/>Уметь</p> <p>отличать силу</p> <p>упругости от<br/>силы тяжести,<br/>графически<br/>изображать<br/>силу упругости<br/>и вес тела,<br/>точку<br/>приложения</p> | <p>Познавательные:<br/>Выделяют</p> <p>и<br/>формулируют<br/>познавательную</p> <p>цель.<br/>Выделяют<br/>количественн<br/>ые<br/>характеристики<br/>объектов, заданные<br/>словами.<br/>Регулятивные:<br/>Принимают<br/>познавательную цель и<br/>сохраняют ее<br/>при<br/>выполнении</p> | <p>Привод<br/>ят<br/>пример<br/>ы<br/>деформаций.<br/>Различают<br/>упругую и<br/>неупругую<br/>деформации.</p> |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>учебных действий.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учатся</p> <p>эффективно сотрудничать в группе:</p> <p>распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|         |  |   |  |   |   |  |  |
|---------|--|---|--|---|---|--|--|
| 26 / 16 | <p>Динамометр (§ 30)<br/>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</p> | <p>Урок методологической направленности</p> | <p>Знать как измерять силу с помощью динамометра<br/>Уметь градуировать шкалу измерительного прибора.<br/><br/>Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра.<br/>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> | <p>Познавательные:<br/>Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.<br/>Регулятивные:<br/>Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.<br/>Коммуникативные:<br/>Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> | <p>Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы.<br/>Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.</p> |  |  |
| 27 / 17 | <p>Сложение двух сил, направленных по одной</p>  | <p>Урок открытия нового знания</p>          | <p>Знать как графически изображать равнодействующую</p>  | <p>Познавательные:<br/>Выделяют и формулируют</p>   | <p>Изображают силы в выбранном масштабе</p>   |  |  |

|  |   |  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|---|--|--|--|--|
|  | <p>прямой.<br/>Равнодействующая сил.<br/>(§ 31)</p> |  | <p>щую сил<br/>Уметь<br/>рассчитывать<br/>равнодействующую двух<br/>сил<br/>Применять</p> | <p>познавательную<br/>цель.<br/>Выделяют<br/>количественные<br/>характеристики<br/>объектов, заданные<br/>словами.<br/>Регулятивные:<br/>Составляют план<br/>и</p> |  |  |  |
|--|---|--|---|--|--|--|--|

|         |   |                                    |   |   |  |  |  |
|---------|---|------------------------------------|---|---|--|--|--|
|         |   |                                    | <p>полученные знания</p> <p>при решении физической задачи.</p>  | <p>последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Умеют слышать, слушать и<br/>понимать партнера,<br/>планировать согласованно<br/>выполнять совместную деятельность.</p>   |  |  |  |
| 28 / 18 | <p>Сила трения. Трение покоя. Тест «Сила» (§ 32 - 33)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать понятие силы трения, виды. Уметь измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние</p> | <p>Познавательные:<br/>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные:<br/>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные:<br/>Планируют согласованно выполняют совместную деятельность,</p> | <p>Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения.</p> |  |  |

|  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения.</p> | <p>распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении</p> <p>и</p> |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

|               |  |   |   |   |  |  |  |
|---------------|--|---|---|---|--|--|--|
|               |  |   |   | сотрудничестве<br>партнера<br>и самого себя.  |  |  |  |
| 29<br>/<br>19 | Трение в<br>природе<br>технике<br>(§ 34)<br>Лабораторн<br>ая работа<br>№ 7<br>«Измерение<br>силы трения<br>помощью<br>динамометра» | и<br>Урок<br>открытия<br>нового<br>знания | Знать<br><br>понятие<br>силы<br><br>трения, виды.<br>Уметь<br><br>измерять силу<br><br>трения,<br>называть<br>способы<br>увеличения<br>уменьшения<br>силы<br><br>трения,<br>объяснять<br>влияние<br><br>силы трения в<br>быту и<br>технике,<br>измерять<br>коэффициент<br>трения<br>скольжения. | Познавательные:<br>Выделяют<br>количественн<br>ые<br>характеристики<br>объектов, заданные<br>словами.<br>Регулятивные:<br>Принимают<br>познавательную цель и<br>сохраняют ее<br>при<br>выполнении<br>учебных<br>действий<br>Коммуникативные:<br>Планируют и<br>согласованно<br>выполняют совместную<br>деятельность,<br>распределяют<br>роли,<br>взаимно контролируют<br>действия друг друга,<br>умеют договариваться,<br>вести<br><br>дискуссию, правильно<br>выражать свои мысли в<br>речи, уважают в | Измеряют<br><br>силу трения<br>скольжения.<br>Исследуют<br>зависимость<br>модуля<br><br>силы трения<br>скольжения<br><br>от модуля |  |  |

|         |   |                                      |   |  |  |  |  |
|---------|---|--------------------------------------|---|--|--|--|--|
|         |   |                                      |   | общении и сотрудничестве партнера и самого себя.   |  |  |  |
| 30 / 20 | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил» | Урок методологической направленности | Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение | Регулятивные:<br>Составляют план и последовательность действий.<br>Распределяют функции и объем заданий. | Демонстрируют умение решать задачи разных типов. |  |  |

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>взаимодейств<br/>ие тел»<br/>Уметь</p> <p>объяснять<br/>различные<br/>явления<br/>процессы<br/>наличием<br/>взаимодействия<br/>между</p> <p>телами; уметь<br/>определять,<br/>какие<br/>силы<br/>действуют<br/>на<br/>тело, и<br/>вычислять их и<br/>уметь решать<br/>задачи для<br/>случая действия<br/>на тело<br/>нескольких<br/>сил<br/>одновременно</p> | <p>Коммуникативные:<br/>Планируют<br/>согласованно<br/>выполняют совместную<br/>деятельность,<br/>распределяют<br/>роли,<br/>взаимно контролируют<br/>действия друг друга,<br/>умеют договариваться,<br/>вести<br/>дискуссию, правильно<br/>выражать свои мысли в<br/>речи, уважают в<br/>общении<br/>сотрудничестве<br/>партнера и самого себя.</p> |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

|         |   |                            |  |  |   |  |  |
|---------|---|----------------------------|--|--|---|--|--|
| 31 / 21 | Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел» | Урок развивающего контроля | <p>Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»</p> <p>Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать</p> | <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p> | <p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> |  |  |
|---------|---|----------------------------|--|--|---|--|--|

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>при<br/>решении задач.<br/>Применяют<br/>полученные<br/>знания</p> <p>при решении<br/>физической<br/>задачи.</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

**4. Давление твердых тел ,жидкостей и газов (21 час)**

**Основные виды деятельности:** приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры, вычислять давление по известным массе и объему, переводить основные единицы давления в кПа, гПа; проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы, выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы, объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества, объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаков.

|        |                                   |                             |   |  |   |  |  |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|---|--|--|
| 32 / 1 | Давление. Единицы давления (§ 35) | Урок открытия нового знания | Знать определение формулу давления, единицы измерения давления<br>Уметь применять | Познавательные:<br>Анализируют условия и требования задачи.<br>Выражают структуру задачи<br>разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.<br>Регулятивные | Предлагают способы увеличения и уменьшения давления.<br>Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами |  |  |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|---|--|--|

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>полученные знания при решении задач, приводить примеры показывающие зависимость действующей</p> | <p>: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|       |   |                             |   |   |  |  |  |
|-------|---|-----------------------------|---|---|--|--|--|
|       |   |                             | силы от площади опоры   | недостающую информацию.   |  |  |  |
| 33 /2 | Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36) | Урок открытия нового знания | Знать определение формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры<br>Уметь применять полученные знания для решения физических задач и объяснить жизненные примеры. | Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами |  |  |
| 34 /3 | Давление газа (§ 37)                            | Урок открытия               | Знать формулировку  | Познавательные: Анализируют условия и   | Предлагают способы   |  |  |

|  |  |               |  |  |   |  |  |
|--|--|---------------|--|--|---|--|--|
|  |  | нового знания | закона Паскаля<br>Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для | требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные : Самостоятельно формулируют познавательную задачу. | увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. |  |  |
|--|--|---------------|--|--|---|--|--|

|       |  |                                    |  |   |  |  |  |  |
|-------|--|------------------------------------|--|---|--|--|--|--|
|       |  |                                    | <p>вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни</p> | <p>Коммуникативные:<br/>Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p>  |  |  |  |  |
| 35 /4 | <p>Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать формулировку закона Паскаля<br/>Уметь описывать и формулировку закона Паскаля</p>                           | <p>Познавательные:<br/>Анализируют условия и требования задачи.<br/>Выражают структуру задачи<br/><br/>разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.<br/>Регулятивные:<br/>Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> | <p>Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> |  |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | Коммуникативные:<br>Умеют (или развивают)<br>способность с<br>помощью вопросов<br>добывать<br>недостающую<br>информации |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|          |   |                             |  |   |                                       |  |  |
|----------|---|-----------------------------|--|---|---------------------------------------|--|--|
| 36<br>/5 | Давление жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39 - 40) | Урок открытия нового знания | Знать формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля<br>Уметь объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни | Познавательные:<br>Анализируют условия и требования задачи.<br>Выражают структуру задачи<br><br>разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.<br>Регулятивные:<br>Составляют план и последовательность действий.<br><br>Сравнивают свой способ действия с эталоном<br>Коммуникативные:<br>Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку | Решают качественные, расчетные задачи |  |  |
| 37<br>/6 | Решение задач по  | Урок рефлексии              | Знать формулу для вычисления   | Познавательные:<br>Анализируют условия и требования   | Решают качественные, расчетные        |  |  |

|  |   |  |  |   |         |  |  |
|--|---|--|--|---|---------|--|--|
|  | <p>теме<br/>«Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»</p> |  | <p>давления жидкостив зависимости от глубины формулировк у закона Паскаля, Уметь</p> | <p>задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные:</p> | задачи. |  |  |
|--|---|--|--|---|---------|--|--|

|       |   |                                    |  |   |                                   |  |  |
|-------|---|------------------------------------|--|---|-----------------------------------|--|--|
|       |   |                                    | <p>Применять полученные знания</p> <p>при решении физической задачи.</p>   | <p>Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные:<br/>Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>              |                                   |  |  |
| 38 /7 | <p>Сообщающиеся сосуды.</p> <p>Тест «Давление» (§ 41)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей</p> <p>Уметь применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни описывают закон Паскаля, понимают</p> | <p>Познавательные:<br/>Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия</p> <p>Регулятивные:<br/>Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,</p> | <p>Анализируют, делают выводы</p> |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | принцип<br>переда<br>чи<br>давлен<br>ия<br>жидкостями, | символы,<br>схемы, знаки)<br>Коммуникативные:<br>Вносят коррективы и<br>дополнения в<br>составленные<br>планы<br>внеурочной<br>деятельности Умеют<br>представлять<br>конкретное содержание<br>и сообщать его в<br>письменной и<br>устной<br>форме |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|       |   |                             |  |  |   |  |  |
|-------|---|-----------------------------|--|--|---|--|--|
| 39 /8 | Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42 - 43) | Урок открытия нового знания | <p>Знать что воздух – это смесь газов. Которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления. Уметь вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии</p> | <p>Познавательные:<br/>Извлекают необходимую информацию из различных текстов и жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные:<br/>Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные:<br/>Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p> | <p>Описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> |  |  |
|-------|---|-----------------------------|--|--|---|--|--|

|          |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|
|          |  |  | <p>при<br/>объяснении<br/>зависимости<br/>давления</p> <p>от<br/>высоты</p> <p>над уровнем<br/>моря.</p> |  |  |  |  |
| 40<br>/9 | <p>Измерение<br/>атмосферно<br/>го<br/>давления.</p> <p>Опыт<br/>Торричелли<br/>(§ 44)</p> | <p>Урок<br/>открытия<br/>нового<br/>знания</p> | <p>Знать</p> <p>способы<br/>измерения<br/>атмосферного<br/>давления.<br/>Объясняют</p>                   | <p>Познавательные:<br/>Анализируют</p> <p>объекты, выделяя<br/>существенные и<br/>несущественные<br/>признаки.</p> <p>Строят</p> | <p>Описывают<br/>закон Паскаля,<br/>понимают<br/>принцип<br/>передачи<br/>давления</p> |  |  |

|         |  |                                    |   |   |  |  |  |
|---------|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|
|         |  |                                    | <p>устройство и принцип действия жидкостных безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты</p> <p>Уметь объяснять опыт Торричелли переводить единицы давления</p> | <p>логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p> | <p>жидкостями,</p>   |  |  |
| 41 / 10 | <p>Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45 - 46)</p> | <p>Урок открытия нового знания</p> | <p>Знать основные определения, способы измерения атмосферного давления</p> <p>Уметь измерять атмосферное</p>  | <p>Познавательные: Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра.</p> <p>Предлагают методы градуировки. Анализируют объекты,</p>  | <p>Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> |  |  |

|  |  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>давление<br/>помощью<br/>барометра<br/>– анероида,<br/>применять<br/>полученные<br/>знания</p> <p>из<br/>географии</p> <p>при</p> | с | <p>выделяя существенные<br/>и несущественные<br/>признаки.</p> <p>Строят<br/>логические<br/>цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные:<br/>Самостоятель<br/>но<br/>формулируют<br/>познавательную цель<br/>и</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|---|--|--|--|

|               |                       |                                      |   |   |  |  |  |
|---------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---|--|--|--|
|               |                       |                                      | <p>объяснени<br/>и<br/>зависимос<br/>ти<br/>давления<br/><br/>от<br/>высоты<br/><br/>над уровнем<br/>моря и при<br/>решении задач</p>   | <p>строят действия в<br/>соответствии с ней<br/>Коммуникативные:<br/>Описывают<br/><br/>содержание<br/>совершаемых действий<br/>с целью<br/><br/>ориентировки<br/>предметно-<br/>практической<br/>или иной деятельности</p>   |  |  |  |
| 42<br>/<br>11 | Манометр<br>ы. (§ 47) | Урок<br>открытия<br>нового<br>знания | <p>Знать<br/>устройство и<br/>принцип<br/>действия<br/>манометра<br/>Уметь<br/>использовать<br/>приобретенные<br/>знания и<br/>умения в<br/><br/>практической<br/>деятельности и<br/>повседневной<br/>жизни</p> | <p>Познавательные:<br/>Анализируют<br/><br/>объекты, выделяя<br/>существенные и<br/>несущественные<br/>признаки.<br/><br/>Строят<br/>логические<br/><br/>цепи рассуждений<br/>Регулятивные:<br/>Самостоятель<br/>но<br/>формулируют<br/>познавательную цель и<br/>строят действия в<br/>соответствии с ней<br/>Коммуникативные:<br/>Устанавливают</p> | <p>Формулирую<br/>т<br/>определение<br/>гидравлическ<br/>ой машины.<br/>Привод<br/>ят<br/>пример<br/>ы<br/>гидравлическ<br/>их устройств,<br/>объясняют<br/><br/>их принцип<br/>действия</p> |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | рабочие<br>отношения,<br>учатся<br>эффективно<br>сотрудничать и<br>способствовать<br>продуктивной<br>кооперации |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|               |   |                                      |   |   |   |  |  |
|---------------|---|--------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 43<br>/<br>12 | Поршнево<br>й<br>жидкостн<br>ый насос.<br>Гидравлическ<br>ий пресс<br>(§ 48 - 49) | Урок<br>открытия<br>нового<br>знания | Знать<br>устройство и<br><br>принцип<br>действия<br>поршневого<br>жидкостного<br>насоса и<br>гидравлическо<br>го пресса.<br>Уметь<br>использовать<br>приобретенные<br>знания и<br>умения в<br><br>практической<br>деятельности и<br>повседневной<br>жизни | Познавательные:<br>Анализируют<br><br>объекты, выделяя<br>существенные и<br>несущественные<br>признаки.<br><br>Строят<br>логические<br><br>цепи рассуждений<br>Регулятивные:<br>Самостоятель<br>но<br>формулируют<br>познавательную цель и<br>строят действия в<br>соответствии с ней<br>Коммуникативные:<br>Устанавливают<br>рабочие<br>отношения,<br>учатся<br>эффективно<br>сотрудничать и<br><br>способствовать<br>продуктивной<br>кооперации | Формулирую<br>т<br>определение<br>гидравлическ<br>ой машины.<br>Привод<br>ят<br>пример<br>ы<br>гидравлическ<br>их устройств,<br>объясняют<br><br>их принцип<br>действия |  |  |
| 44<br>/<br>13 | Действие<br>жидкости и<br>газа на   | Урок<br>открытия<br>нового           | Знать<br><br>понятие<br>выталкивающе  | Познавательные:<br>Обнаруживают<br>существование  | Доказывают<br>основываясь<br>на   |  |  |

|  |                                      |               |   |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|---------------|---|--|--|--|--|
|  | <p>погруженное в них тело (§ 50)</p> | <p>знания</p> | <p>й силы<br/>Уметь доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные</p> | <p>выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и</p> | <p>законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело</p> |  |  |
|--|--------------------------------------|---------------|---|--|--|--|--|

|         |                       |                             |   |   |   |  |  |
|---------|-----------------------|-----------------------------|---|---|---|--|--|
|         |                       |                             | <p>знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> | <p>формальную структуру<br/>Регулятивные:<br/>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней<br/>Коммуникативные:<br/>Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p> |   |  |  |
| 45 / 14 | Закон Архимеда (§ 51) | Урок открытия нового знания | <p>Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила<br/>Уметь выводить формулу для определения</p>        | <p>Познавательные:<br/>Анализируют условия и требования задачи.<br/>Выражают структуру задачи<br/>разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.<br/>Регулятивные:<br/>Самостоятельно</p>   | Изучают содержание закона Архимеда и раскрывают физическую суть плавания. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>выталкивающе<br/>й силы,<br/>рассчитывать<br/>силу</p> <p>Архимеда,<br/>указывать<br/>причины,<br/>от<br/>которых<br/>зависит<br/>сила Архимеда</p> | <p>но<br/>формулируют<br/>познавательную задачу.<br/>Коммуникативные:<br/>Умеют (или<br/>развивают)<br/>способность с<br/>помощью вопросов<br/>добывать<br/>недостающую<br/>информации</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|         |  |                                      |  |   |  |  |  |
|---------|--|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
|         |  |                                      | описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями   |   |  |  |  |
| 46 / 15 | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | Урок методологии направленной работы | Знать что на любое тело, погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила<br>Уметь измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на | Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений<br>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.<br>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать | Исследуют и формулируют условия плавания тел |  |  |

|  |  |  |  |                                     |  |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  | <p>основе<br/>экспериментал<br/>ьн ых<br/>данных.<br/>Составить<br/>порядок<br/>необходимых<br/>измерений и<br/>вычислений</p> | <p>продуктивной<br/>кооперации.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|

|         |  |                             |   |   |  |  |  |
|---------|--|-----------------------------|---|---|--|--|--|
| 47 / 16 | Плавание тел. Тест «Закон Архимеда» (§ 52) | Урок открытия нового знания | <p>Знать условия плавания тел</p> <p>Уметь объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел</p> | <p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p> | Исследуют и формулируют условия плавания тел |  |  |
|---------|--|-----------------------------|---|---|--|--|--|

|         |  |                |   |  |  |  |  |
|---------|--|----------------|---|--|--|--|--|
| 48 / 17 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел» | Урок рефлексии | <p>Знать условия плавания тел</p> <p>Уметь объяснять жизненные вопросы по теме и</p> <p>Применять полученные знания при решении физическ ой задачи.</p> | <p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p> | Решают качественные, расчетные задачи. |  |  |
|---------|--|----------------|---|--|--|--|--|

|         |  |                                      |  |  |  |  |  |
|---------|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
|         |  |                                      |  | <p>Общаются</p> <p>и взаимодействуют</p> <p>с партнерами</p> <p>по совместной деятельности или обмену информацией</p>  |  |  |  |
| 49 / 18 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | Урок методологической направленности | <p>Знать условия, при которых, тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри</p> <p>Уметь проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты</p> | <p>Познавательные:</p> <p>Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Устанавливают рабочие отношения, учатся</p> | Выясняют условия плавания тел в жидкости |  |  |

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>виде</p> <p>таблицы,</p> <p>делать</p> <p>выводы на<br/>основе</p> <p>экспериментал<br/>ьн ых</p> <p>данных,</p> <p>работать в</p> <p>группе, и</p> <p>описывать</p> <p>объяснять</p> <p>явление</p> <p>плавания тел</p> | <p>эффективно</p> <p>сотрудничать и</p> <p>способствовать</p> <p>продуктивной</p> <p>кооперации.</p> |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

|         |   |                             |   |  |  |  |  |
|---------|---|-----------------------------|---|--|--|--|--|
| 50 / 19 | Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53 - 54) | Урок открытия нового знания | Знать теорию плавания тел<br>Уметь применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплавание и ю через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватерлиния, грузоподъемность. | Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи различными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку | Понимают принцип плавания судов, воздухоплавание |  |  |
| 51 / 20 | Решение задач по теме «Давление»            | Урок рефлексии              | Знать основные понятия. Определения, формулы  | Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают  | Решают качественные, расчетные задачи.           |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>твердых тел, жидкостей и газов»</p> |  | <p>законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.</p> | <p>структуру задачи</p> <p>разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                       |  |  |  |   |   |  |  |
|-----------------------|--|--|--|---|---|--|--|
|                       |  |  |  | Коммуникативные:<br>Описывают<br><br>содержание<br>совершаемых действий<br>и дают им оценку   |   |  |  |
| 5<br>2<br>/<br>2<br>1 | Контрольная<br><br>работа №3<br>«<br><br>Давление<br><br>твердых<br><br>тел,<br>жидкостей<br><br>и<br>газов» | Урок<br><br>развивающег<br>о<br><br>контроля | Знать<br><br>основные<br>понятия.<br><br>Определения,<br><br>формулы<br><br>и<br>законы по<br>теме<br><br>«Архимедова<br><br>сила»,<br><br>«Плавание тел»<br><br>Применять<br>полученные<br>знания<br><br>при<br>решении | Познавательные:<br><br>Выбирают<br><br>наиболее<br>эффективные способы<br>и<br><br>подходы к<br>выполнению<br>заданий.<br><br>Регулятивные:<br><br>Осознают<br>качество и<br>уровень<br>усвоения<br><br>учебного<br>материала.<br>Коммуникативные:<br>Умеют<br><br>представлять<br>конкретное содержание<br>и | Демонстрируют<br><br>умение<br><br>решать<br>задачи<br><br>разных<br>типов. |  |  |

|  |  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  | физической<br>задачи.  | представлять<br>нужной форме   | его<br>в  |  |  |
| <p><b>5. Работа. Мощность. Энергия.</b></p> <p><b>Основные виды деятельности:</b> вычислять механическую работу, определять условия, необходимые для совершения механической работы, вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов, выражать мощность в различных единицах, проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы, применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем, определять плечо силы, решать графические задачи..</p> |  |  |  |  |   |  |  |
| 53<br>/1   | Механическая<br>работа.<br>Единицы<br>работы<br>(§ 55) |  | Знать<br><br>определение,<br><br>формулу,<br>единицы<br><br>измерения,<br>способы<br>изменения<br><br>механической | Познавательные:<br><br>Выделяют<br><br>и<br>формулируют<br>познавательную<br><br>цель.<br>Выделяют<br>количественные<br>характеристики<br>объектов,<br>заданные словами. | Приводят<br><br>примеры<br><br>механической<br>работы.<br><br>Определяют<br>возможность<br>совершения<br><br>механической |  |  |

|       |                   |               |   |  |  |  |  |
|-------|-------------------|---------------|---|--|--|--|--|
|       |                   |               | <p>работы</p> <p>Уметь вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы</p> | <p>Регулятивные:</p> <p>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p> | <p>работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.</p> |  |  |
| 54 /2 | Мощность. Единицы | Урок открытия | Знать определение,  | <p>Познавательные:</p> <p>Анализируют условия и</p>  | <p>Вычисляют работу силы тяжести и</p>                                 |  |  |

|  |                               |                             |   |  |  |  |  |
|--|-------------------------------|-----------------------------|---|--|--|--|--|
|  | <p>мощности</p> <p>(§ 56)</p> | <p>нового</p> <p>знания</p> | <p>формулу,</p> <p>единицы</p> <p>измерения,</p> <p>способы</p> <p>изменения</p> <p>мощности</p> <p>Уметь вычислять мощность</p> <p>по известной работе,</p> <p>приводить</p> <p>примеры единиц мощности</p> <p>различных</p> <p>приборов</p> | <p>требования</p> <p>задачи.</p> <p>Выражают</p> <p>структуру задачи</p> <p>разными средствами,</p> <p>выбирают обобщенные</p> <p>стратегии решения.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Составляют план и</p> <p>последовательность действий.</p> <p>Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Устанавливают</p> <p>рабочие отношения,</p> <p>учатся эффективно сотрудничать</p> | <p>работу</p> <p>силы трения.</p> <p>Измеряют</p> <p>работу силы тяжести и</p> <p>работу</p> <p>силы трения.</p> |  |  |
|--|-------------------------------|-----------------------------|---|--|--|--|--|

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | И |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

|       |   |  |  |   |  |  |  |
|-------|---|--|--|---|--|--|--|
|       |   |  | <p>технических устройств, анализировать мощности различных приборов</p> <p>и применять полученные знания</p> <p>при решении физической задачи.</p> | <p>и способствовать продуктивной кооперации.</p>  |  |  |  |
| 55 /3 | <p>Простые механизмы.</p> <p>Рычаг.</p> <p>Равновесие сил на рычаге (§ 57 - 58)</p> | <p>Урок</p> <p>открытия</p> <p>нового знания</p> | <p>Знать простые механизмы, их виды, назначения.</p> <p>Определение рычага, плечо силы, условия</p>  | <p>Познавательные:</p> <p>Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют</p> | <p>Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы.</p> <p>Предлагают</p> |  |  |

|  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  | <p>равновесия</p> <p>рычага</p> <p>Уметь<br/>применять</p> <p>полученные<br/>знания</p> <p>при<br/>решении<br/>физической</p> <p>задачи.</p> | <p>познавательную</p> <p>цель.<br/>Осуществляют</p> <p>действия,<br/>приводящие</p> <p>к<br/>выполнению<br/>поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Описывают</p> <p>содержание<br/>совершаемых действий<br/>и<br/>дают им оценку.</p> | <p>способы</p> <p>преобразования</p> <p>силы</p> |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|

|          |  |  |  |   |   |  |  |
|----------|--|--|--|---|---|--|--|
| 56<br>/4 | Момент силы.<br>Тест «Работа.<br>Мощность»<br>(§ 59) | Урок<br>открыт<br>ия<br>нового<br>знания | Знать<br>определение<br>момента силы<br>Уметь<br>применять<br>полученные<br>знания<br><br>при решении<br>физическ<br>ой<br>задачи. | Познавательные:<br>Анализируют условия и<br>требования<br><br>задачи.<br>Выражают<br><br>структуру<br>задачи<br><br>разными средствами,<br>выбирают обобщенные<br>стратегии решения.<br>Регулятивные:<br>Составляют план и<br>последовательность<br>действий.<br><br>Сравнивают свой<br>способ действия с<br>эталоном<br>Коммуникативные:<br>Описывают<br><br>содержание<br>совершаемых действий<br>и<br>дают им оценку | Решают<br>качественные,<br>расчетные<br>задачи. |  |  |
|----------|--|--|--|---|---|--|--|

|          |  |   |   |  |                                      |  |  |
|----------|--|---|---|--|--------------------------------------|--|--|
| 57<br>/5 | <p>Рычаги в технике, быту и природе (§ 60 - 61)</p> <p>Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»</p> | Урок методологии ч еской направленности | <p>Знать устройство и уметь чертить схемы простых механизмов</p> <p>Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.</p> | <p>Познавательные:<br/>Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера.<br/>Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p>Регулятивные:<br/>Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Учатся эффективно</p> | Проверяют условия равновесия рычага. |  |  |
|----------|--|---|---|--|--------------------------------------|--|--|

|       |  |                             |  |  |   |  |  |
|-------|--|-----------------------------|--|--|---|--|--|
|       |  |                             |  | <p>сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>  |   |  |  |
| 58 /6 | Блоки. «Золотое правило» механики (§ 62) | Урок открытия нового знания | <p>Знать понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики»<br/>Уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул.<br/>Применять полученные знания при решении физических</p> | <p>Познавательные:<br/>Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.<br/>Регулятивные:<br/>Самостоятельно формулируют познавательную цель.<br/>Осуществляют действия, приводящие к</p> | Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения. |  |  |

|  |  |  |               |  |  |  |  |
|--|--|--|---------------|--|--|--|--|
|  |  |  | ой<br>задачи. | выполнению<br>поставленной цели.<br>Коммуникативные:<br>Развивают<br><br>способность брать на<br>себя<br>ответственность<br><br>за организацию<br>совместного<br>действия. |  |  |  |
|--|--|--|---------------|--|--|--|--|

|          |   |                             |   |  |   |  |  |
|----------|---|-----------------------------|---|--|---|--|--|
| 59<br>/7 | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага» | Урок рефлексии              | <p>Знать определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы</p> <p>Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике</p> | <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи различными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p> | Решают качественные, расчетные задачи.        |  |  |
| 60<br>/8 | Центр тяжести тела (§ 63)                         | Урок открытия нового знания | <p>Знать определение центра тяжести</p> <p>Уметь применять эти знания</p>   | <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством</p>  | Демонстрируют умение определять центр тяжести |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>на<br/>практике<br/>для<br/>нахождения<br/>центра<br/>тяжести<br/>плоского тела<br/>и делать<br/>выводы</p> | <p>постановки целей,<br/>планирования,<br/>контроля,<br/>коррекции своих<br/>действий и оценки<br/>успешности усвоения.<br/>Регулятивные<br/>:<br/>Самостоятель<br/>но<br/>формулируют<br/>познавательную<br/>цель.<br/>Осуществляют<br/>действия,</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|       |                               |                             |   |   |  |  |  |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|---|---|--|--|--|
|       |                               |                             |   | <p>приводящие к выполнению поставленной цели.<br/>Коммуникативные:<br/>Развивают</p> <p>способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.</p>  |  |  |  |
| 61 /9 | Условия равновесия тел (§ 64) | Урок открытия нового знания | <p>Знать определение центра тяжести</p> <p>Уметь применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и приводить примеры в природе, быту и технике</p> | <p>Познавательные:<br/>Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные:<br/>самостоятельно формулируют познавательную</p> | Решают качественные, расчетные задачи. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>цель.<br/>Осуществляют<br/>действия, приводящие<br/>к<br/>выполнению<br/>поставленной цели.<br/>Коммуникативные:<br/>развивают<br/>способность брать на<br/>себя<br/>ответственность<br/>за организацию<br/>совместного<br/>действия.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|         |  |                                  |  |  |                |  |  |
|---------|--|----------------------------------|--|--|----------------|--|--|
| 62 / 10 | <p>Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65)</p> <p>Лабораторная работа № 11 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</p> | Урок методической направленности | <p>Знать определение, формулы, единицы измерения КПД Уметь применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости</p> <p>Личностные: Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма.</p> | <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном Регулятивные: Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют</p> | Определяют КПД |  |  |
|---------|--|----------------------------------|--|--|----------------|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>Вычисляют КПД простых механизмов</p> <p>Измеряют КПД наклонной плоскости.</p> | <p>план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия</p> <p>Описывают содержание совершаемых действий и дают им</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|         |   |                             |   |  |  |  |  |
|---------|---|-----------------------------|---|--|--|--|--|
|         |   |                             |   | оценку.  |  |  |  |
| 63 / 11 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66 - 67) | Урок открытия нового знания | Знать понятие «энергия», (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единицу измерения<br>Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразование энергии на примерах<br>Применять полученные знания при решении физической задачей | Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. | Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии |  |  |

|  |  |  |         |  |                      |  |  |
|--|--|--|---------|--|----------------------|--|--|
|  |  |  | задачи. | Коммуникативные: С<br>достаточной полнотой и<br>точностью выражают<br>свои мысли<br>соответствии с<br>задачами и<br>условиями<br>коммуникации. | при<br>движении тел. |  |  |
|--|--|--|---------|--|----------------------|--|--|

|         |  |                             |   |   |   |  |  |
|---------|--|-----------------------------|---|---|---|--|--|
| 64 / 12 | Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68) | Урок открытия нового знания | <p>Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснить преобразования энергии на примерах. Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> | <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. Коммуникативные: С</p> | <p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> |  |  |
|---------|--|-----------------------------|---|---|---|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | достаточной полнотой и<br>точностью выражают<br>свои мысли в<br>соответствии с<br>задачами и<br>условиями<br>коммуникации. |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|               |  |                                  |   |   |  |  |  |
|---------------|--|----------------------------------|---|---|--|--|--|
| 65<br>/<br>13 | Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность, энергия» | Урок развивающего контроля       | Знать понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии<br>Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснить преобразование энергии на примерах | Познавательные:<br>Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.<br>Регулятивные:<br>Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.<br>Коммуникативные:<br>Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме | Демонстрируют умение решать задачи разных типов. |  |  |
| 66            | Повторение пройденного                                     | Урок методической направленности | Уметь применять полученные знания   | Познавательные:<br>Анализируют условия и требования   |  |  |  |

|  |           |       |  |   |  |  |  |
|--|-----------|-------|--|---|--|--|--|
|  | материала | ос ти | <p>нестандартных ситуациях,</p> <p>для объяснения явлений природы принципов работы технических устройств; уметь обосновывать высказываемое мнение,</p> | <p>задачи. Выражают структуру задачи</p> <p>и разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные:</p> |  |  |  |
|--|-----------|-------|--|---|--|--|--|

|    |                                    |  |   |   |  |  |  |
|----|------------------------------------|--|---|---|--|--|--|
|    |                                    |  | уважительно относится к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач  | Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку  |  |  |  |
| 67 | Итоговая диагностическая работа    | Урок развивающего контроля             | Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»<br>Применять полученные знания при решении физической задачи. | Познавательные:<br>Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.<br>Регулятивные:<br>Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.<br>Коммуникативные:<br>Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме | Демонстрируют умение решать задачи разных типов. |  |  |
| 68 | От великого заблуждения к великому | Урок обобщения и систематизации знаний | Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65   | Познавательные:<br>Осознанно и произвольно строят речевые   | Работают с «Карточкой поэлементного контроля».   |  |  |

|  |          |  |  |  |  |  |  |
|--|----------|--|--|--|--|--|--|
|  | открытию |  |  | <p>высказывания в устной<br/>и письменной форме</p> <p>Регулятивные:<br/>Оценивают</p> <p>достигнутый результат.</p> <p>Осознают</p> <p>качество и<br/>уровень</p> |  |  |  |
|--|----------|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>усвоения</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Умеют</p> <p>представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p> <p>Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p> <p>Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ФИЗИКА  
8 КЛАСС**

(А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. ФГОС ООО)

**68 часов, 2 часа в неделю**

| №<br>п/п   | Тема урока   | Тип урока                          | Планируемые результаты  |  |  | Дата |
|--|--|------------------------------------|---|--|--|------|
|  |  |                                    | предметные  | личностные   | метапредметные   |      |
| <p><b>1. Тепловые явления (12 ч)</b></p> <p><b>Основные виды деятельности:</b> Различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул<br/> , сравнивать виды теплопередачи, объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; анализировать, как на практике<br/> учитываются различные виды теплопередачи, объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее</p> |  |                                    |   |  |  |      |
| 1/ 1   | Тепловое движение.<br>Температура.<br>Внутренняя энергия | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Исследуют зависимость</b> направления и скорости теплообмена от разности температур.           | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;   | – овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, |      |
| 2/2  | Способы изменения внутренней энергии                     | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Осуществляют</b> микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий | учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,          |      |
| 3/ 3   | Виды теплопередачи.<br>Теплопроводность                  | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Исследуют</b> зависимость теплопроводности от рода вещества.                                   |  |  |      |

|  |  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|--|---|---|--|
|  |  |  | <p><b>Приводят</b><br/><b>примеры</b> теплопередачи<br/>путем<br/>теплопроводности</p> | <p>для дальнейшего<br/>развития<br/>человеческого<br/>общества,<br/>уважение к<br/>творцам науки и<br/>техники,<br/>отношение</p> | <p>умениями<br/>предвидеть возможные<br/>результаты<br/>своих<br/>действий;<br/>– понимание<br/>различий между<br/>исходными фактами и<br/>гипотезами для<br/>их объяснения,<br/>теоретическими<br/>моделями и<br/>реальными<br/>объектами,</p> |  |
|--|--|--|--|---|---|--|

|     |   |                                |  |   |  |  |
|-----|---|--------------------------------|--|---|--|--|
| 4/4 | Конвекция.<br>Излучение                   | Урок<br>открытия нового знания | <p><b>Приводят примеры</b> теплопередачи путем конвекции и излучения; <b>анализируют</b>, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; <b>сравнивают</b> виды теплопередачи</p> | к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; основы социально-критического мышления | овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; – формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять |  |
| 5/5 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | Урок<br>открытия нового знания | <p><b>Вычисляют</b> количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела</p>   |   |  |  |
| 6/6 | Расчет количества теплоты                 | Урок рефлексии                 | <p><b>Применяя формулу</b> для расчета количества теплоты, <b>вычисляют</b> изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость</p>  |   |  |  |

|     |   |                                      |   |  |   |  |
|-----|---|--------------------------------------|---|--|---|--|
|     |   |                                      | вещества  |  |   |  |
| 7/7 | Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | Урок методологической направленности | <b>Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</b><br><b>Составляют уравнение теплового баланса</b> |  | основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;<br>_ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с |  |
| 8/8 | Лабораторная работа №2 «Измерение   | Урок методологической                | <b>Измеряют удельную теплоемкость вещества.</b>   |  |   |  |

|     |   |                                    |   |  |  |
|-----|---|------------------------------------|---|--|--|
|     | удельной теплоемкости и твердого тела»        | направленности                     | <b>Составляют алгоритм решения задач</b>  |  | использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;<br>– развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;<br>– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;<br>– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и |
| 9/9 | Энергия топлива.<br>Удельная теплота сгорания | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Составляют уравнение теплового баланса для процессов использования топлива</b> |  |  |

|           |   |                |   |  |  |  |
|-----------|---|----------------|---|--|--|--|
|           |   |                |   |  | отстаивать<br>свои взгляды и<br>убеждения,<br>вести дискуссию. |  |
| 10/<br>10 | Закон<br>сохранения энергии<br>в<br>механических<br>и<br>тепловых процессах | Урок рефлексии | <b>Наблюдают</b> и<br><b>описывают</b> изменения и<br>превращения<br>механической и<br>внутренней энергии тела<br>в |  |  |  |

|           |   |                                      |   |  |  |  |
|-----------|---|--------------------------------------|---|--|--|--|
|           |   |                                      | различных процессах   |  |  |  |
| 11/<br>11 | Тепловые явления                              | Урок методологической направленности | <b>Решают</b> задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса  |  |  |  |
| 12/<br>12 | Контрольная работа по теме «Тепловые явления» | Урок развивающего контроля           | <b>Демонстрируют умение</b> описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса |  |  |  |

## 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

**Основные виды деятельности;** Приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел и газов; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений, а также процессы кипения и конденсации, работать с текстом учебника, находить в таблицах

необходимые данные, применять знания к решению задач

|          |   |                                      |  |  |   |  |
|----------|---|--------------------------------------|--|--|---|--|
| 1/<br>13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | Урок методологической направленности | <b>Исследуют</b> тепловые свойства льда.<br><b>Строят и объясняют</b> график | <b>Личностные:</b><br>– сформированность познавательных интересов на основе развития | <b>Метапредметные</b><br>– овладение навыками самостоятельного приобретения новых |  |
|----------|---|--------------------------------------|--|--|---|--|

|          |   |                             |  |  |   |  |
|----------|---|-----------------------------|--|--|---|--|
|          |   |                             | изменения температуры при нагревании и плавлении льда  | интеллектуальных и творческих способностей учащихся; | знаний, организации   |  |
| 2/<br>14 | График плавления. Удельная теплота плавления. | Урок открытия нового знания | <b>Исследуют</b> тепловые свойства льда.<br><b>Строят и объясняют</b> график изменения температуры |  | учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей |  |

|          |   |                                   |  |   |   |  |
|----------|---|-----------------------------------|--|---|---|--|
|          |   |                                   | при нагревании и<br>плавлении льда.<br><b>Измеряют</b><br>удельную теплоту<br>плавления льда.  | – убежденность в<br>возможности<br>познания<br>природы, в<br>необходимости<br>разумного<br>использования<br>достижений науки<br>и технологий<br>для<br>дальнейшего<br>развития<br>человеческого<br>общества,<br>уважение к<br>творцам науки и<br>техники,<br>отношение к<br>физике<br>как<br>элементу<br>общечеловеческо<br>й культуры; | деятельности,<br><br>умениями предвидеть<br>возможные результаты<br><br>своих<br>действий;<br>– понимание<br>различий между<br>исходными фактами и<br>гипотезами для<br>их объяснения,<br>теоретическими<br>моделями и<br>реальными |  |
| 3/<br>15 | Решение задач                                   | Урок рефлексии                    | <b>Составляют</b><br><b>алгоритм</b><br>решения задач<br>на<br>плавление<br><br>и<br>кристаллизацию тел  | изменения<br>внутренней энергии<br>воды в результате<br>испарения. <b>Объясняют</b><br>понижение температуры<br>при испарении жидкости  | объектами, овладение<br>универсальными<br>учебными действиями на<br>примерах гипотез для<br>объяснения известных<br>фактов<br>и<br>экспериментальной<br>проверки выдвигаемых<br>гипотез,  |  |
| 4/<br>16 | Испарение и<br>конденсация                      | Урок<br>открытия нового<br>знания | <b>Наблюдают</b><br>процесс<br>кипения, зависимость<br>температуры кипения от<br>атмосферного давления.<br><b>Строят и объясняют</b><br><b>график</b><br><br>изменения температуры<br>жидкости при<br>нагревании и кипении | – самостоятельность<br>в<br>приобретении<br>новых знаний и<br>практических<br>умений;<br>– готовность к   | разработки<br>теоретических<br>моделей<br>процессов или явлений;<br>– формирование<br>умений<br>воспринимать,   |  |
| 5/<br>17 | Кипение.<br>Удельная теплота<br>парообразования | Урок<br>открытия нового<br>знания |  |   |   |  |

|          |               |                |   |   |   |   |
|----------|---------------|----------------|---|---|---|---|
| 6/<br>18 | Решение задач | Урок рефлексии | <p><b>Вычисляют</b> удельную теплоту плавления и парообразования вещества. <b>Составляют уравнения</b> теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и</p> | <p>выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами возможностями;</p> <p>–</p> <p>мотивация образовательной</p> | <p>перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с</p> | и |
|----------|---------------|----------------|---|---|---|---|

|               |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|--|--|
|               |  |  | парообразования  | деятельнос<br>ти<br>школьнико<br>в<br>на<br>основе<br>личносно-<br>ориентированно<br>го подхода;   | поставленными<br>задачами, выделять<br>основное<br>содержание<br>прочитанного<br>текста, находить в<br>нем ответы на<br>поставленные<br>вопросы и излагать его;<br>– приобретение опыта<br>самостоятельного<br>поиска, анализа<br>и отбора информации с<br>использованием<br>различных источников<br>и новых<br>информационных<br>технологий для<br>решения<br>познавательных задач;<br>– развитие<br>монологической и<br>диалогической речи,<br>умения выражать свои<br>мысли и способности<br>выслушивать<br>собеседника, понимать<br>его точку зрения,<br>признавать право<br>другого человека на иное<br>мнение; |  |
| 7/<br>19      | Влажност<br>ь<br>воздуха.<br>Лабораторная<br>работа<br>№3. «Измерение<br>влажности<br>воздуха» | Урок<br>методологическ<br>ой<br>направленности | <b>Измеряют</b> влажность<br>воздуха по точке росы.<br><b>Объясняют</b> устройство<br>и принцип<br>действия психрометра и<br>гигрометра                                      | –<br>формирование<br>ценностных<br>отношений друг к<br>другу,<br>учителю,<br>авторам открытий<br>и<br>изобретений,<br>результатам<br>обучения. |  |  |
| 8/<br>20      | Работа газа и<br>пара. Двигатель<br>внутреннего<br>сгорания                                    | Урок<br>открытия нового<br>знания              | <b>Объясняют</b> устройство<br>и принцип<br>действия тепловых<br>машин   |  |  |  |
| 9/<br>21      | Тепловые машины  | Урок<br>методологическ<br>ой<br>направленности | <b>Описывают</b><br>превращения энергии в<br>тепловых двигателях.<br><b>Вычисляют</b><br>механическую работу,<br>затраченную<br>энергию топлива и КПД<br>теплового двигателя |  |  |  |
| 10/<br>2<br>2 | Изменение<br>агрегатных<br>состояний вещества  | Урок<br>методологическ<br>ой<br>направленности | <b>Вычисляют</b> количество<br>теплоты в процессах<br>теплопередачи<br>при нагревании и<br>охлаждении, плавлении<br>и<br>кристаллизации,<br>испарении и                      |  |  |  |

|               |  |                                   |  |
|---------------|--|-----------------------------------|--|
|               |  |                                   | конденсации  |
| 11/<br>2<br>3 | Контрольная<br>работа по теме<br>«Агрегатные<br>состояния<br>вещества» | Урок<br>развивающе<br>го контроля | <b>Демонстрируют<br/>умение</b><br>составлять<br><br>уравнение<br>теплового<br><br>баланса, описывать и<br>объяснять тепловые<br>явления |

|   |  |
|---|--|
| – освоение приемов<br>действий в<br>нестандартных<br>ситуациях,<br>овладение<br>эвристическими<br>методами<br><br>решения проблем;<br>– формирование умений<br>работать в группе с<br>выполнением |  |
|---|--|

|  |                                    |                                    |  |   |   |  |
|--|------------------------------------|------------------------------------|--|---|---|--|
|  |                                    |                                    |  |   | различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.  |  |
| <p><b>3. Электрические явления (28 ч)</b></p> <p><b>Основные виды деятельности:</b> Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов, объяснять электризацию тел при соприкосновении; приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода, Объяснять устройство сухого гальванического элемента; приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение, собирать электрическую цепь; анализировать табличные данные, работать с тестом учебника<br/>работать с текстом учебника.</p> |                                    |                                    |  |   |   |  |
| 1/<br>24   | Электризация тел. Два рода зарядов | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Наблюдают</b><br><br>явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел                                 | <b>Личностные:</b><br><br>– сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;<br><br>– убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего | <b>Метапредметные</b><br><br>– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, |  |
| 2/<br>25   | Электроскоп. Электрическое поле    | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Наблюдают</b> воздействие заряженного тела на окружающие тела.<br><br><b>Объясняют</b> устройство и принцип действия электроскопа |   |   |  |
| 3/<br>26   | Электрон. Строение атома           | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Наблюдают</b> и <b>объясняют</b> процесс деления электрического заряда. С   |   |   |  |

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p>помощью<br/>периодической таблицы</p> <p><b>определяют</b> состав<br/>атома</p> |  | <p>умениями<br/>предвидеть возможные<br/>результаты<br/>своих<br/>действий;</p> <p>– понимание<br/>различий между<br/>исходными фактами и<br/>гипотезами для<br/>их объяснения,<br/>теоретическими<br/>моделями</p> |  |
|--|--|--|--|--|---|--|

|          |  |                                    |   |   |  |  |
|----------|--|------------------------------------|---|---|--|--|
| 4/<br>27 | Объяснение электрических явлений         | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Объясняют</b><br><br>явления электризации взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома  | развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез,                                      |  |
| 5/<br>28 | Проводники, полупроводники и диэлектрики | Урок<br><br>открытия нового знания | На основе знаний строения атома <b>объясняют</b> существование проводников, полупроводников и диэлектриков  | – самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  | разработки теоретических моделей процессов или явлений;  |  |
| 6/<br>29 | Электрический ток. Источники тока        | Урок<br><br>открытия нового знания | <b>Наблюдают</b> явление электрического тока.   | – готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;                                 | – формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными |  |
| 7/<br>30 | Электрическая цепь. Действия тока        | Урок<br><br>открытия нового знания | Собирают простейшие электрические цепи и <b>составляют</b> их схемы. <b>Наблюдают</b> действия электрического тока. <b>Объясняют</b> явление нагревания проводников электрическим током | – мотивация образовательной деятельности  | анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными  |  |

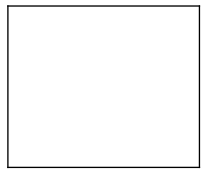
|          |   |                                   |   |  |   |  |
|----------|---|-----------------------------------|---|--|---|--|
| 8/<br>31 | Сила<br>тока.<br>Амперметр                | Урок<br>открытия нового<br>знания | <b>Рассчитывают</b><br>по формуле силу тока;<br><b>выражают</b> силу тока в<br>различных единицах | школьнико<br>в<br>на<br>основе<br>лично-<br>ориентированно<br>го подхода;<br>–<br>формирование<br>ценностных<br>отношений друг к | задачами, выделять<br>основное<br>содержание<br>прочитанного текста,<br>находить в нем<br>ответы на<br>поставленные<br>вопросы и излагать его;<br>– приобретение опыта<br>самостоятельного<br>поиска, анализа |  |
| 9/<br>32 | Лабораторная<br>работа<br>№4. «Сбор<br>ка | Урок<br>методологическо<br>й      | <b>Измеряют</b> силу тока<br>в<br>электрической<br>цепи.  |  |   |  |

|               |  |   |  |   |  |
|---------------|--|---|--|---|--|
|               | электрической цепи и измерение силы тока»                        | направленности                          | <b>Знают и выполняют правила безопасности</b> при работе с источниками электрического тока   | другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;<br>– развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;<br>– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;<br>– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и |
| 10/<br>3<br>3 | Электрическое напряжение.  | Урок<br><br>открытия нового знания      | <b>Рассчитывают</b> по формуле напряжение;<br><br><b>выражают</b> напряжение в различных единицах                                      |   |  |
| 11/<br>3<br>4 | Вольтметр.<br>Зависимость силы тока от напряжения                | Урок<br><br>открытия нового знания      | <b>Исследуют</b> зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.   |   |  |
| 12/<br>3<br>5 | Сопротивление.<br>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения» | Урок<br>методологической направленности | <b>Знают и выполняют правила безопасности</b> при работе с источниками электрического тока. <b>Измеряют</b> напряжение на участке цепи |   |  |
| 13/<br>36     | Закон Ома для участка цепи                                       | Урок<br><br>открытия нового знания      | <b>Вычисляют</b> силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи  |   |  |
| 14/<br>3<br>7 | Расчет сопротивления проводника.                                 | Урок рефлексии                          | <b>Наблюдают</b> зависимость сопротивления   |   |  |

|           |   |                |   |  |  |  |
|-----------|---|----------------|---|--|--|--|
|           |   |                | проводника от его<br>длины, площади<br>поперечного сечения и<br>от<br>рода вещества |  | отстаивать<br>свои взгляды и<br>убеждения, вести<br>дискуссию. |  |
| 15/<br>38 | Примеры на<br>расчет<br>электрических цепей | Урок рефлексии | <b>Вычисляют</b> силу<br>тока,<br>напряжение<br><br>и                               |  |  |  |

|       |   |                                      |   |  |  |  |
|-------|---|--------------------------------------|---|--|--|--|
|       |   |                                      | сопротивления участка цепи  |  |  |  |
| 16/39 | Реостаты. Лабораторная работа №6. «Регулирование силы тока реостатом» | Урок методологической направленности | <b>Объясняют</b> устройство, принцип действия и назначение реостатов. <b>Регулируют</b> силу тока в цепи с помощью реостата                                 |  |  |  |
| 17/40 | Лабораторная работа №7. «Измерение сопротивления проводника»          | Урок методологической направленности | <b>Знают и выполняют правила безопасности</b> при работе с источниками электрического тока. <b>Измеряют</b> электрическое сопротивление                     |  |  |  |
| 18/41 | Последовательное соединение проводников                               | Урок открытия нового знания          | <b>Составляют</b> схемы с последовательным соединением элементов. <b>Рассчитывают</b> силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении |  |  |  |
| 19/42 | Параллельное соединение проводников                                   | Урок открытия нового знания          | <b>Составляют</b> схемы с параллельным соединением элементов. <b>Рассчитывают</b> силу тока, напряжение и   |  |  |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | сопротивление<br>при параллельном<br>соединении |
|--|--|--|---|



|               |  |                                      |  |  |  |  |
|---------------|--|--------------------------------------|--|--|--|--|
| 20/<br>43     | Решение задач  | Урок рефлексии                       | <b>Рассчитывают</b> силу тока, напряжение, сопротивление<br><br>при параллельном и последовательном соединении проводников                             |  |  |  |
| 21/<br>4<br>4 | Обобщение по теме «Электрический ток»                              | Урок методологической направленности | <b>Применяют</b> знания к решению задач на расчет электрических цепей  |  |  |  |
| 22/<br>45     | Работа и мощность тока   | Урок открытия нового знания          | <b>Рассчитывают</b> работу и мощность электрического тока.<br><br><b>Объясняют</b> устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии |  |  |  |
| 23/<br>46     | Лабораторная работа №8. "Измерение мощности и работы тока в лампе" | Урок открытия нового знания          | <b>Измеряют</b> работу и мощность электрического тока.   |  |  |  |
| 24/<br>47     | Закон Джоуля — Ленца   | Урок открытия нового знания          | <b>Объясняют</b> явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества<br><b>Рассчитывают</b>                        |  |  |  |

|           |             |                  |  |
|-----------|-------------|------------------|--|
|           |             |                  | <p>количество теплоты,<br/> выделяемое<br/> проводником с током<br/> по<br/> закону Джоуля—Ленца</p> |
| 25/<br>48 | Конденсатор | Урок<br>открытия | <p><b>Объясняют</b><br/> назначения<br/> конденсаторов в технике;</p>                                |

|  |
|--|
|  |
|  |

|           |  |                                       |   |  |  |
|-----------|--|---------------------------------------|---|--|--|
|           |  | нового знания                         | <b>рассчитывают</b><br>емкость<br>конденсатора,<br>работу,<br>которую<br>совершает электрическое<br>поле<br>конденсатора, энергию<br>конденсатора   |  |  |
| 26/<br>49 | Нагревательные<br>приборы.<br><br>Короткое<br>замыкание        | Урок<br><br>открытия нового<br>знания | <b>Знают и выполняют</b><br><b>правила безопасности</b><br>при работе с<br>источниками<br>электрического<br>тока. <b>Умеют</b><br><b>охарактеризовать</b><br>способы<br>энергосбережения,<br>применяемые в быту |  |  |
| 27/<br>50 | Обобщение по<br>теме<br>«Электрические<br>явления»             | Урок<br><br>открытия нового<br>знания | <b>Применяют</b> знания к<br>решению задач  |  |  |
| 28/<br>51 | Контрольная<br>работа по<br>теме<br>«Электрические<br>явления» | Урок<br>развивающего<br>контроля      | <b>Применяют</b> знания к<br>решению задач  |  |  |

#### 4. Электромагнитные явления (5ч.)

**Основные виды деятельности:** Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; приводить примеры магнитных явлений, объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, применять знания к решению задач.

|          |  |                                       |   |  |   |  |
|----------|--|---------------------------------------|---|--|---|--|
| 1/<br>52 | Магнитное поле                                     | Урок<br><br>открытия нового<br>знания | <b>Исследуют</b><br><br>действие электрического<br>тока на магнитную<br>стрелку     | <b>Личностные:</b><br><br>– сформированность познавательных интересов на основе развития | <b>Метапредметные</b><br><br>– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной |  |
| 2/<br>53 | Электромагниты.<br>Лабораторная работа №9. «Сборка | Урок методологической направленности  | <b>Наблюдают</b><br><br>магнитное действие катушки с током.<br><b>Изготавливают</b> |  |   |  |

|          |   |                                      |   |   |   |  |
|----------|---|--------------------------------------|---|---|---|--|
|          | электромагнита»   |                                      | электромагнит, испытывают его действия, <b>исследуют</b> зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника   | интеллектуальных и творческих способностей учащихся; – убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; – понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, |  |
| 3/<br>54 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли                                      | Урок методологической направленности | <b>Изучают</b> явления намагничивания вещества.<br><b>Наблюдают</b> структуру магнитного поля постоянных магнитов.<br><b>Обнаруживают</b> магнитное поле Земли.                                       |   |   |  |
| 4/<br>55 | Лабораторная работа №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | Урок методологической направленности | <b>Обнаруживают</b> действие магнитного поля на проводник с током. <b>Изучают</b> принцип действия электродвигателя.<br><b>Собирают</b> и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока |   |   |  |
| 5/       | Контрольная   | Урок                                 | <b>Применяют</b> знания к   | приобретении новых знаний и   |   |  |

|    |  |                              |                      |   |   |  |
|----|--|------------------------------|----------------------|---|---|--|
| 56 | <p>работа по теме<br/>«Электромагнитные явления»</p> | <p>развивающего контроля</p> | <p>решению задач</p> | <p>практических умений;<br/>– готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными</p> | <p>разработки теоретических моделей процессов или явлений;<br/>– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,</p> |  |
|----|--|------------------------------|----------------------|---|---|--|

|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  | <p>интересами<br/>возможностями;<br/>–<br/>мотивация<br/>образовательной<br/>деятельнос<br/>ти<br/>школьнико<br/>в<br/>на<br/>основе<br/>личносно-<br/>ориентированно<br/>го подхода;<br/>–<br/>формирование<br/>ценностных<br/>отношений друг к<br/>другу,<br/>учителю,<br/>авторам открытий<br/>и<br/>изобретений,<br/>результатам<br/>обучения.</p> | и | <p>анализировать<br/>перерабатывать<br/>полученную<br/>информацию в<br/>соответствии<br/>поставленными<br/>задачами, выделять<br/>основное<br/>содержание<br/>прочитанного<br/>текста, находить в<br/>нем ответы<br/>на<br/>поставленные<br/>вопросы и излагать его;<br/>– приобретение опыта<br/>самостоятельного<br/>поиска, анализа<br/>и отбора информации<br/>использованием<br/>различных источников<br/>и новых<br/>информационных<br/>технологий для<br/>решения<br/>познавательных задач;<br/>– развитие<br/>монологической и<br/>диалогической речи,<br/>умения выражать свои<br/>мысли и способности<br/>выслушивать</p> | и | с | с |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  | собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;<br>– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения |  |
|--|--|--|--|--|---|--|

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  | проблем;<br>_ формирование умений<br>работать в группе с<br>выполнением<br>различных социальных<br>ролей, представлять и<br>отстаивать<br>свои взгляды и<br>убеждения, вести<br><br>дискуссию.<br>Наблюдать отражение<br>света; |
|--|--|--|--|--|---|

### 5. Световые явления (12 ч.)

**Основные виды деятельности:** Наблюдать прямолинейное распространение света, объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени Наблюдать отражение света, проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения, строить изображение точки в плоском зеркале, наблюдать преломление света, строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев:  $F > f$ ;  $2F < f$ ;  $F < f < 2F$ ; различать мнимое и действительное изображения.

|          |   |                                |  |  |   |  |
|----------|---|--------------------------------|--|--|---|--|
| 1/<br>57 | Источники света.<br>Распространение света | Урок<br>открытия нового знания | <b>Наблюдают и объясняют</b> образование тени и полутени.<br><b>Изображают</b> на рисунках области тени и полутени | <b>Личностные:</b><br>_ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;<br>_ убежденность в возможности познания | <b>Метапредметные</b><br>_ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, |  |
| 2/<br>58 | Отражение света.<br>Закон отражения света | Урок<br>открытия нового знания | <b>Исследуют</b> зависимость угла отражения света от угла падения  |  |   |  |
| 3/<br>59 | Плоское зеркало                           | Урок                           | <b>Исследуют</b> свойства  |  |   |  |

|  |  |                        |   |                          |  |  |
|--|--|------------------------|---|--------------------------|--|--|
|  |  | открытия нового знания | изображения в зеркале.<br><b>Строят</b><br>изображения,<br>получаемые с<br>помощью<br>плоских<br>зеркальных | природы, в необходимости | планирования,<br>самоконтроля и<br>оценки<br>результатов<br>своей<br>деятельности,<br>умениями<br>предвидеть возможные<br>результаты<br>своих<br>действий; |  |
|--|--|------------------------|---|--------------------------|--|--|

|          |  |                                      |   |   |  |
|----------|--|--------------------------------------|---|---|--|
|          |  |                                      | поверхностей  |   |  |
| 4/<br>60 | Преломление света.<br>Закон преломления света                      | Урок<br><br>открытия нового знания   | <b>Наблюдают</b> преломление света, <b>изображают</b> ход лучей через преломляющую призму   | разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | – понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; |
| 5/<br>61 | Линзы.<br><br>Оптическая сила линзы                                | Урок<br><br>открытия нового знания   | <b>Наблюдают</b> ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы.<br><b>Изображают</b> ход лучей через линзу.<br><b>Вычисляют</b> увеличение линзы | – самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  | – формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного   |
| 6/<br>62 | Изображения, даваемые линзой                                       | Урок<br><br>открытия нового знания   | <b>Изображают</b> ход лучей через линзу.<br><b>Вычисляют</b> увеличение линзы   | – готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;   | – мотивация образовательной деятельности школьников на основе  |
| 7/<br>63 | Лабораторная работа № 11. «Получение изображения при помощи линзы» | Урок методологической направленности | <b>Получают</b> изображение с помощью собирающей линзы.<br><b>Составляют алгоритм</b> построения изображений собирающих и рассеивающих линзах   | – мотивация образовательной деятельности школьников на основе   |  |
| 8/       | Решение  | Урок рефлексии                       | <b>Применяют</b> знания к   |   |  |

|              |               |                                       |   |   |  |  |
|--------------|---------------|---------------------------------------|---|---|--|--|
| 9/<br><br>65 | Глаз и зрение | Урок<br><br>открытия<br>нового знания | <p><b>Наблюдают</b></p> <p>оптические явления,</p> <p>выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов,</p> <p>изучают устройство телескопа и микроскопа</p> | <p>лично-ориентированного подхода;</p> <p>– формирование ценностных отношений друг к другу,</p> <p>учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p> | <p>текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>– развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими</p> |  |
| 10/<br>66    | Повторение    | Урок рефлексии                        | <p>Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса</p>                                   |   |  |  |

|           |                             |                            |   |  |  |  |
|-----------|-----------------------------|----------------------------|---|--|--|--|
| 11/<br>67 | Итоговая контрольная работа | Урок развивающего контроля | <p>Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса</p>     |  | <p>методами решения проблем;<br/>_ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать</p> |  |
| 12/<br>68 | Обобщение                   | Урок рефлексии             | <p>Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания</p> |  |  |  |

|  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|--|-----|--|--|--|
|  |  |  | для |  |  |  |
|--|--|--|-----|--|--|--|

|  |  |  |                          |  |  |  |
|--|--|--|--------------------------|--|--|--|
|  |  |  | решения творческих задач |  | свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. |  |
|--|--|--|--------------------------|--|--|--|

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ФИЗИКА 9 КЛАСС**  
 (А.В. Перышкин, Е. М. Гутник, Н. В. Филонович, ФГОС ООО)  
**102 часа, 3 часа в неделю**

| №<br>п<br>/<br>п  | дата<br>план/фа<br>кт | Ти<br>п<br>уро<br>ка                    | Наименован<br>ия<br>разделов/тем<br>ы уроков   | Планируемые<br>результаты   |  |  |
|---|-----------------------|---|--|---|--|--|
|   |                       |   |  | предметные  | личностные   | метапредметные   |
| <b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>   |                       |   |  |   |  |  |
| <b>Основные виды деятельности:</b> описывать механическое движение, приводить примеры механического движения, строить графики кинематических величин, по графикам определять характер движения, понимать причины возникновения ускорения и силы, решать расчетные и качественные задачи |                       |   |  |   |  |  |
| 1/1   |                       | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Вводный инструктаж<br>по охране<br>труда.<br>Материальная<br>точка. Система отчета.<br>§1, упр.1 | Проводить<br>наблюдения<br>, применять<br>теоретическ<br>ие<br>знания<br>на<br>практике       | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>творческую<br>инициативу, обосновывать и<br>оценивать<br>результаты своих действий | Овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>механическом движении                   |
| 2/2   |                       | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Перемещение.<br>Определение<br>координаты<br>движущегося тела.<br>§2,3, упр. 2, 3                | Определять<br>координату<br>тела в любой<br>момент<br>времени и<br>совершенное<br>перемещение | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>творческие<br>способности,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний  | Проводить<br>наблюдения, планировать и<br>проводить эксперимент по<br>изучению характеристик<br>мех движения |
|   |                       | Урок                                    | Перемещение  | Наблюдать и   | Сформировать   | Овладеть   |

|     |  |                             |   |  |   |   |
|-----|--|-----------------------------|---|--|---|---|
| 3/3 |  | открытие<br>новых<br>знаний | при прямолинейном<br>равноускоренном<br>движении.<br>§4 (с.16-18) | описывать<br>прямолинейное<br>движение | познавательный интерес и<br>творческие<br>способности,<br>самостоятельность<br>приобретении новых<br>знаний<br>о<br>характеристиках | навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>перемещении<br>при<br>равномерном движении |
|-----|--|-----------------------------|---|--|---|---|

|     |  |                                    |   |   |  |  |
|-----|--|------------------------------------|---|---|--|--|
|     |  |                                    |   |   | механического движения   |  |
| 4/4 |  | Урок рефлексии                     | Графическое представление движения. §4 (с.18-19), упр.4                   | Строить графики скорости, координаты и перемещения по заданному уравнению | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, обосновывать и оценивать результаты своих действий                        | Уметь обрабатывать результаты при построении графиков, определять характер движения по виду графика                              |
| 5/5 |  | Урок методологии направленнойности | Решение задач по теме «Графическое представление движения». Л. №№147, 148 | Определять модули проекции векторов скорости и перемещения                | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, обосновывать и оценивать результаты своих действий                        | Овладеть навыками анализа уравнения движения по заданному графику скорости   |
| 6/6 |  | Урок открытия новых знаний         | Равноускоренное движение. Ускорение. § 5, упр. 5                          | Объяснить физический смысл понятий ускорение, мгновенная скорость         | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении знаний об ускорении тела, ценностное отношение друг к другу | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о равноускоренном движении, регулятивными УДД при решении расчетных задач |
| 7/7 |  | Урок открытия новых знаний         | Скорость прямолинейного равноускоренно                                    | Записывать формулу скорости при прямолинейном равноускоренном движении в  | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении знаний об ускорении тела, ценностное                        | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о механическом движении,  |

|     |  |   |   |   |  |  |
|-----|--|---|---|---|--|--|
|     |  |   | го<br>движения.<br><br>График скорости.<br>§ 6, упр. 6                        | векторном виде<br>и в виде<br>проекций,<br>читать и<br>строить<br>графики<br>скорости | отношение друг к другу   | регулятивными УДД<br>при<br>решении<br><br>расчетных, качественных и<br>графических задач          |
| 8/8 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Перемещение<br>при равноускоренном<br>движении.<br>§7,8, упр. 7,8,<br>сделать | Записыва<br>ть<br>формулу<br>перемещения<br>при<br>прямолинейном                      | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>творческую инициативу в<br>приобретении знаний<br>об | Овладеть<br><br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>механическом<br>движении, |

|       |  |                               |  |  |   |   |
|-------|--|-------------------------------|--|--|---|---|
|       |  |                               | вывод  | равноускоренном движении, записывать уравнения движения  | ускорении тела, ценностное отношение друг к другу   | регулятивными УДД при решении<br><br>расчетных, качественных и графических задач  |
| 9/9   |  | Урок методологии направленной | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». § 7,8, Л. №№ 155, 156  | По графику скорости вычислять ускорения и начальную скорость, записывать уравнение скорости    | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении знаний об ускорении тела, ценностное отношение друг к другу  | Понимать различие между видами движения и по графикам определять вид движения, по уравнению движения<br><br>находить кинематические величины  |
| 10/10 |  | Урок развивающего контроля    | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Измерять пройденный путь и время движения бруска, рассчитывать ускорение и мгновенную скорость | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений по определению ускорения свободного падения тела, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о прямолинейном равноускоренном движении, познавательными УДД при выполнении эксперимента, самоконтроля и оценки результатов своей |

|       |   |  |   |   |  |              |
|-------|---|--|---|---|--|--------------|
|       |   |  |   |   |  | деятельности |
| 11/11 | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Относительно<br>ть движения.<br>§9, упр. 9 | Наблюда<br>ть<br>движени<br>е<br>маятника в двух<br>системах<br>отсчета,<br>сравнивать пути<br>и скоростив<br>данных СО | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>творческую инициативу в<br>приобретении знаний<br>об<br>особенностях<br>механического движения,<br>ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к<br>учителю | Овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>механическом<br>движении,<br>регулятивными УДД<br>при<br>решении<br>расчетных,<br>качественных<br>выделять<br>основное содержание<br>из |              |

|       |  |                               |   |  |   |  |
|-------|--|-------------------------------|---|--|---|--|
|       |  |                               |   |  |   | текста, находить в нем ответы и излагать их  |
| 12/12 |  | Урок открытия новых знаний    | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. §10, упр. 10 | Наблюдать проявление инерции, приводить примеры, решать качественные задачи                                    | Сформировать познавательный интерес к истории физики, самостоятельность в приобретении новых знаний об ученых-физиках   | Овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач, развивать монологическую речь, анализировать и отбирать информацию из интернет-ресурсов |
| 13/13 |  | Урок открытия новых знаний    | Второй закон Ньютона. §11, упр. 11                              | Записывать формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде, решать расчетные и качественные задачи | Сформировать познавательный интерес к законам Ньютона и их проявлению в природе и технике   | Овладеть регулятивными УУД на примерах гипотез о причинах изменения скорости, овладеть способностями нахождения равнодействующей силы              |
| 14/14 |  | Урок методологии направленной | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».                   | Решать расчетные задачи на применение второго закона Ньютона   | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и | Овладеть способностями нахождения равнодействующей нескольких сил и ее проекции на выбранную ось, анализировать.                                   |

|       |  |   |                                       |   |   |   |
|-------|--|---|---------------------------------------|---|---|---|
|       |  |   |                                       |   | к<br>учителю  |   |
| 15\15 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Третий закон Ньютона.<br>§12, упр. 12 | Наблюдать,<br>описывать<br>опыты,<br>иллюстрирующ<br>ие<br>справедливость<br>третьего<br>закона<br>Ньютона, | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>силам в<br>природе,<br>обосновывать и<br>оценивать<br>результаты своих<br>действий<br>самостоятельно<br>приобретать | Научиться понимать<br>различие между<br>теоретическими и<br>реальными<br>объектами, овладеть<br>регулятивными УУД на<br>примерах гипотез о<br>результатах<br>взаимодействия |

|       |  |  |   |   |   |  |
|-------|--|--|---|---|---|--|
|       |  |  |   | записывать в виде формулы   | знания о силах.   | тел,   |
| 16\16 |  | Урок методологии чаской направленности | Решение задач на законы Ньютона.  | Решать расчетные, качественные задачи на применение законов Ньютона                                 | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и к учителю | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний при взаимодействии тел, регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач развивать монологическую и диалоговую речь |
| 17/17 |  | Урок развивающего контроля             | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона». Повторить формулы | Самостоятельно решать все типы задач заданной теме  | Развивать творческие способности самостоятельность в оценивании результатов своих действий  | Овладевать регулятивными УУД, формировать умения анализировать и выделять главное  |
| 18/18 |  | Урок открытия новых знаний             | Анализ контрольной работы. Свободное падение. Ускорение свободного  | Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и вакууме, делать выводы о движении тел с одинаковым | Сформировать познавательный интерес к ускорению свободного падения, развивать творческие способности и  | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о свободном падении, воспринимать и перерабатывать  |

|       |                                       |  |   |  |   |  |
|-------|---------------------------------------|--|---|--|---|--|
|       |                                       |  | падения. Невесомость.<br>§13, 14, упр.13,14   | ускорение<br>м   | практические умения   | информацию в словесной<br>образной форме |
| 19/19 | Урок<br>развиваю<br>ще го<br>контроля | Лабораторная работа<br>№ 2 «Измерение<br>ускорения свободного<br>падения»<br>Повторить §13, 14 | Измерять<br>пройденный<br>путь и время<br>падения бруска,<br>получить<br>числовое<br>значение | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>творческую инициативу в<br>приобретении знаний и<br>практических<br>умений,<br>умение работать парами и<br>в | овладеть<br>навыками самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о свободном<br>падении, познавательными<br>УУД<br>пр<br>выполнении эксперимента |  |

|       |  |  |   |   |   |   |
|-------|--|--|---|---|---|---|
|       |  |  |   | ускорения<br>свободно<br>го<br>падения  | группах, по<br>ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к учителю  |   |
| 20/20 |  | Урок<br>методоло<br>гической<br>направле<br>нности | Решение задач по<br>теме<br>«Свободное<br>падение.<br>Ускорение<br>свободного<br>падения» | Решать<br>расчетные и<br>качественные<br>задачи<br><br>на<br>движение тела<br>под действием<br>силы тяжести   | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>практические умения<br>по решения<br>качественных<br>и расчетных задач на<br>движение тела под<br>действием силы<br>тяжести | овладеть<br><br>навыками самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о свободном<br><br>падении, воспринимать<br><br>и<br><br>перерабатывать<br><br>информацию<br>в словесной образной форме                     |
| 21/21 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний            | Закон<br><br>Всемирного тяготения.<br>§15   | Понимать<br><br>смысл закона<br>всемирного<br>тяготения,<br>объяснять<br>явления<br>притяжения тел<br>и использовать<br>эти знания в<br>повседневной<br>жизни<br>записывать в<br><br>виде<br>математического<br>уравнения | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>силе всемирного тяготения<br>и открытию И.<br>Ньютона,<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>гравитационных силах | Овладевать<br><br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>явлении<br>всемирного<br>тяготения,<br><br>применять эвристические<br>методы при решении<br>вопроса о причинах<br>возникновения гравитации |
|       |  | Урок   |   | Решать  | Сформировать  | овладеть  |

|       |                                 |   |   |   |  |
|-------|---------------------------------|---|---|---|--|
| 22/22 | методологической направленности | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». §15, упр.15 | расчетные и качественные задачи на применение формулы закона всемирного тяготения | познавательный интерес и практические умения по решения качественных и расчетных задач на гравитационное движение | навыками самостоятельного приобретения новых знаний о взаимном притяжении тел, воспринимать и перерабатывать информацию в словесной образной форме |
| 23/23 | Урок рефлексии                  | Ускорение свободного падения на Земле и                         | Выводить формулу для  | Сформировать познавательный интерес к   | овладеть навыками самостоятельного   |

|       |  |                                     |   |  |   |   |
|-------|--|-------------------------------------|---|--|---|---|
|       |  |                                     | других небесных телах.<br>§16, упр.16   | ускорения<br>свободного<br>падения,<br>понимать как<br>зависит<br>ускорение<br>свободного<br>падения<br><br>от<br>географической<br>широты | ускорению на других<br>планета,<br><br>творческие способности и<br>практические умения при<br>решении расчетных задач   | приобретения новых знаний<br>о взаимном притяжении тел,<br>воспринимать и<br>перерабатывать<br>информацию в соответствии<br>с поставленными<br>целями |
| 24/24 |  | Урок<br>рефлексии                   | Прямолинейное и<br>криволинейное<br>движение.<br>§17, упр.17                          | Применять<br>знания о<br>прямолинейном<br>и<br>криволинейном<br>движении,  | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>видам<br><br>механического<br>движения                                      | овладеть<br><br>навыками самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о<br>движении тела по<br>окружности,  |
| 25/25 |  | Урок<br>открытия<br>новых<br>знаний | Движение тела по<br>окружности с<br>постоянной по модулю<br>скоростью.<br>§18, упр.18 | Вычислять<br>модуль<br>центростремительного<br>ускорения,<br>изображать<br>на<br>рисунках<br>векторы<br>скорости<br>и                      | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>практические умения<br>по решению<br>качественных и<br>количественных задач | Применять<br>эвристические методы<br>при решении вопроса о<br>причине<br>возникновения<br>центростремительного<br>ускорения                           |

|       |  |                            |   |  |   |   |
|-------|--|----------------------------|---|--|---|---|
|       |  |                            |   | ускорения  |   |   |
| 26/26 |  | Урок открытия новых знаний | Искусственные спутники Земли. §19, упр.19                       | Понимать смысл закона всемирного тяготения, знать историю космических исследований | Сформировать познавательный интерес к ускорению на других планета, творческие способности и практические умения при решении расчетных задач | Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении всемирного тяготения, применять эвристические методы при решении вопроса о причинах возникновения гравитации |
| 27/27 |  | Урок методологии часковой  | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной | Решать качественные и расчетные задачи   | Сформировать познавательный интерес и практические умения по  | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний  |

|       |  |   |  |  |  |   |
|-------|--|---|--|--|--|---|
|       |  | направле<br>нн<br>ости                  | по модулю скоростью».                                  | на применение<br>формул данного<br>раздела   | решению качественных и<br>количественных задач   | при взаимодействии тел,<br>регулятивными УУД при<br>решении расчетных и<br>качественных задач<br>развивать монологическую и<br>диалоговую речь  |
| 28/28 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Импульс тела. Импульс<br>силы.<br>§20 (с.81-83)        | Давать<br>определен<br>ия<br>импульса тела и<br>импульса силы,<br>знать единицы<br>измерения,  | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>импульсу силы и<br>тела, развивать<br>творческие<br>способности и<br>практические умения               | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний об<br>импульсе тела,<br>регулятивными УУД<br>при решении<br>расчетных и<br>качественных задач<br>развивать монологическую<br>и<br>диалоговую речь  |
| 29/29 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Закон<br>сохранения импульса<br>тела.<br>§20 (с.83-85) | Записывать<br>закон<br>сохранения<br>импульса в<br>векторном<br>виде, объяснять,<br>какая система<br>замкнутая<br>приводить<br>примеры | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>закону сохранения<br>импульса тела,<br>развивать<br>творческие<br>способности и<br>практические умения | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о законе сохранения<br>импульса тела,<br>регулятивными УУД при<br>решении расчетных и<br>качественных задач,<br>уметь четко<br>выражать свои мысли |
|       |  |   |  | наблюдать и<br>объяснять   | Сформировать<br>познавательный интерес к   | овладеть  |

|       |  |  |   |  |  |  |
|-------|--|--|---|--|--|--|
| 30/30 |  |  | <p>Реактивное движение.<br/>§21, упр.21</p> | <p>полет модели ракеты, приводить примеры реактивного движения</p> <p>в природе</p> <p>и</p> | <p>реактивному движению, истории космонавтики и принципу действия ракеты</p> | <p>навыками самостоятельного приобретения новых знаний о реактивном</p> <p>движении, овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач на закон сохранения импульса</p> |
|-------|--|--|---|--|--|--|

|       |  |  |  |  |  |   |
|-------|--|--|--|--|--|---|
|       |  |  |  | технике  |  |   |
| 31/31 |  | Урок методологии часковой направленности | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» Упр.20 | При решении расчетных задач записывать закон сохранения импульса в векторном и скалярном виде  | Сформировать познавательный интерес и практические умения по решению качественных и количественных задач   | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний при взаимодействии тел, регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач развивать монологическую и диалоговую речь              |
| 32/32 |  | Урок открытия новых знаний               | Закон сохранения энергии. §22, упр.22                    | Использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни, приводить примеры превращения энергии, решать расчетные и качественные задачи | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу к проявлению закона сохранения механической энергии и практических умений по решению качественных и расчетных задач. | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о законе сохранения механической энергии тела, регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач, уметь четко выражать свои мысли |
|       |  | Урок методологии часковой                |  | Решать расчетные и качественные  | Сформировать познавательный интерес и практические умения  | овладеть навыками самостоятельного  |

|       |  |                     |   |                |  |  |
|-------|--|---------------------|---|----------------|--|--|
| 33/33 |  | направле<br>нн ости | Решение задач на закон<br>сохранения энергии. | задачи по теме | по решению<br>качественных и<br>количественных задач | приобретения новых<br>знаний при<br>взаимодействии<br>тел, регулятивными<br>УУД при решении<br>расчетных и<br>качественных задач<br>развивать монологическую<br>и<br>диалоговую речь |
|-------|--|---------------------|---|----------------|--|--|

|       |  |  |   |  |  |   |
|-------|--|--|---|--|--|---|
| 34/34 |  |  | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения». Повторить §20-22 | Применять знания о законах сохранения в механике к решению различного типа задач | Развивать творческие способности самостоятельность в оценивании результатов своих действий | Овладевать регулятивными УУД, формировать умения анализировать и выделять главное |
|-------|--|--|---|--|--|---|

**Механические колебания и волны (15 часов)**

**Основные виды деятельности:** определять колебательное движение по признакам, приводить примеры колебаний, называть основные величины характеризующие колебания, понимать физическую сущность резонанса, пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни.

|      |  |                            |  |   |  |   |
|------|--|----------------------------|--|---|--|---|
| 1/35 |  | Урок открытия новых знаний | Анализ контрольной работы<br>Колебательное движение.<br>Свободные колебания. | Определять колебательное движение по признакам, приводить примеры колебаний в природе, быту | Сформировать познавательный интерес к одному из видов механического движения и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о колебательном движении, регулятивными УУД на примерах при решении качественных задач, научиться монологической и |
|------|--|----------------------------|--|---|--|---|

|      |   |   |   |   |   |                    |
|------|---|---|---|---|---|--------------------|
|      |   |   | §23, упр.23   | и<br>технике,<br><br>описывать<br><br>динамику<br>свободных<br>колебаний  | в<br>группах, по<br>ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к<br>учителю  | диалоговой<br>речи |
| 2/36 | Урок<br><br>открытия<br><br>новых<br>знаний | Величины,<br>характеризующ<br>ие<br>колебательное<br>движение.<br>§24, упр.24 | Называть<br><br>величины,<br><br>характеризующ<br>ие<br>колебательное<br>движение и<br>записывать<br>формулы<br><br>взаимосвязи<br><br>периода<br><br>и | Сформировать<br><br>познавательный интерес<br>к<br>одному из<br>видов<br>механического движения и<br>творческую инициативу в<br>приобретении знаний<br>и<br>практических<br><br>умений,<br>умение работать парами и<br>в<br>группах, по<br>ценностное | Овладеть регулятивными<br>УУД<br>при выдвижении гипотез<br>о<br>зависимости периода и<br>частоты колебаний от длины<br>нити и массы груза,<br>выполнении эксперимента |                    |

|      |  |  |   |   |   |  |
|------|--|--|---|---|---|--|
|      |  |  |   | частоты   | отношение друг к другу и к учителю  |  |
| 3/37 |  | Урок<br><br>развивающ<br>его<br><br>контроля | Лабораторная работа<br><br>№ 3<br>«Исследование<br>зависимости периода<br>и<br>частоты<br>свободных<br>колебаний<br>нитяного маятника от<br>его<br>длины»<br><br>Повторить §23-24 | Определять<br>число<br><br>колебаний,<br><br>измерять<br><br>время,<br>рассчитывать<br><br>период и<br>частоту<br><br>колебаний | Сформировать<br><br>познавательный<br><br>и<br>творческую<br><br>инициативу,<br>самостоятельность<br><br>в<br>приобретении новых<br>знаний<br><br>и практических умений<br>по<br>исследования<br><br>зависимости<br>периода и частоты<br>колебаний<br>от длины нити,<br>умение<br>работать парами и в<br>группах,<br>по ценностное<br>отношение<br>друг к другу и к учителю | Овладеть<br><br>навыками<br>самостоятельного<br><br>приобретения знаний<br>о<br><br>колебательном<br><br>движении<br>маятника,<br><br>познавательными<br>УУД при<br>выполнении<br>эксперимента,<br><br>постановки<br>цели, самоконтроля и<br>оценки<br>результатов |
|      |  | Урок<br><br>открытия                         |   | Наблюдать<br><br>гармонические  | Сформировать<br><br>познавательный интерес<br>к   | овладеть<br><br>навыками<br>самостоятельного   |

|      |  |                                   |   |   |   |   |
|------|--|-----------------------------------|---|---|---|---|
| 4/38 |  | <p>новых знаний</p>               | <p>Гармонические колебания.<br/>§25</p>                             | <p>колебания, приводить примеры в технике, записать формулу гармонических колебаний</p>   | <p>одному из видов механического движения и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и к учителю</p> | <p>приобретения новых знаний о колебательном движении, регулятивными УУД на примерах при решении качественных задач, научиться монологической и диалоговой речи</p> |
| 5/39 |  | <p>Урок открытия новых знаний</p> | <p>Затухающие колебания. Вынужденные колебания.<br/>§26, упр.25</p> | <p>Объяснять причину затухания колебаний, называть условия существования незатухающих</p> | <p>Сформировать познавательный интерес к одному из видов механического движения и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений,</p>  | <p>Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах затухания колебаний, выполнении экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, решении задач</p>   |



|      |  |                                     |                          |   |  |   |
|------|--|-------------------------------------|--------------------------|---|--|---|
|      |  |                                     |                          | колебаний   | умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и к учителю   |   |
| 6/40 |  | Урок<br>открытия<br>новых<br>знаний | Резонанс.<br>§27, упр.26 | Понимать<br>физическую<br>сущность<br>явления<br>резонанса, в<br>чем<br>заключается<br>явление<br>резонанса,<br>приводить<br>примеры<br>полезных<br>и<br>вредных<br>проявлений<br>резонанса | Сформировать<br>познавательный интерес<br>к<br>одному из<br>видов<br>механического движения<br>и<br>творческую инициативу<br>в<br>приобретении знаний и<br>практических<br>умений,<br>умение работать парами и<br>в<br>группах, по<br>ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к<br>учителю | Овладеть регулятивными<br>УУД<br>при выдвижении гипотез<br>о<br>причинах<br>возникновения<br>резонанса,<br>выполнении<br>экспериментальной<br>проверке<br>выдвигаемых<br>гипотез, решении задач |
|      |  | Урок<br>открытия                    |                          | Различать<br>поперечные   | Сформировать<br>познавательный интерес<br>к  | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного  |

|      |  |                                   |  |   |   |  |
|------|--|-----------------------------------|--|---|---|--|
| 7/41 |  | <p>новых знаний</p>               | <p>Распространение колебаний в среде. Волны. §28</p>           | <p>и продольные волны, описывать механизм возникновения волн, называть величины, характеризующие волновой процесс</p> | <p>изучению механических волн и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и к учителю</p> | <p>приобретения новых знаний о распространении упругих колебаний в различных средах, уметь работать с текстом учебника, представлять информацию в словесной образной форме</p> |
| 8/42 |  | <p>Урок открытия новых знаний</p> | <p>Длина волны. Скорость распространения волн. §29, упр.27</p> | <p>Называть физические величины, характеризующие волны записывать</p>   | <p>Сформировать познавательный интерес к изучению механических волн и творческую инициативу в приобретении</p>  | <p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о волнах и их характеристиках, находить ответы на</p>  |

|        |  |  |   |   |  |  |
|--------|--|--|---|---|--|--|
|        |  |  |   | формулы<br>взаимосвя<br>зи между<br>ними  | знаний и практических<br>умений, умение работать<br>парами и в группах, по<br>ценностное отношение<br>друг<br>к другу и к учителю  | поставленные<br><br>вопросы развивать речь   |
| 9/43   |  | Урок<br>методол<br>ог<br>ической<br>направл<br>ен<br>ности | Решение задач по<br>теме<br>«Длина волны.<br>Скорость<br>распространения<br>волн». Карточки | Решать<br>расчетные и<br>качественные<br>задачи по теме   | Сформировать<br>познавательный интерес и<br>практические умения<br>по решению<br>качественных и<br>количественных задач  | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний при<br>взаимодействии<br>тел, регулятивными<br>УУД при решении<br>расчетных и<br>качественных задач<br>развивать монологическую<br>и<br>диалоговую речь |
| 10/ 44 |  |  | Источники<br>звука. Звуковые<br>колебания.<br>§30, упр.28                                   | Называть<br>диапазон<br>частот<br>звуковых<br>волн,<br>приводить<br>примеры<br>источников<br>звука,<br>обосновывать<br>что звук<br>является<br>продольной | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>изучению<br>механических<br>волн и<br>творческую<br>инициативу в<br>приобретении знаний<br>и<br>практических<br>умений, умение<br>работать парами<br>и в группах, по<br>ценностное отношение | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о звуковых колебаниях<br>уметь работать с<br>текстом учебника,<br>представлять информацию в<br>словесной образной форме                                 |

|       |  |   |  |   |  |  |
|-------|--|---|--|---|--|--|
|       |  |   |  | волной  | друг<br>к другу и к учителю  |  |
| 11/45 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Высота, тембр и<br>громкость звука.<br>§31, упр.29 | Называть<br>физические<br>величины<br>характеризующ<br>ие звук,<br>зависимость<br>громкости и<br>высоты звука | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>изучению<br>механических<br>волн и<br>творческую<br>инициативу в<br>приобретении знаний и<br>практических<br>умений, умение<br>работать<br>парами и в группах,<br>по | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о звуковых колебаниях<br>уметь работать с<br>текстом учебника,<br>представлять информацию в<br>словесной образной форме |

|       |  |                            |  |  |  |  |
|-------|--|----------------------------|--|--|--|--|
|       |  |                            |  |  | ценностное отношение друг к другу и к учителю  |  |
| 12/46 |  | Урок открытия новых знаний | Распространение звука. Звуковые волны. §32, упр.30 | На основании опытов выдвигать гипотезы зависимости скорости звука от свойств среды и температуры | Сформировать познавательный интерес к изучению звуковых волн творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и к учителю         | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о звуковых колебаниях уметь работать с текстом учебника, представлять информацию в словесной образной форме |
| 13/47 |  | Урок открытия новых знаний | Отражение звука. Звуковой резонанс. §33, вопросы   | Уметь объяснять принцип действия рупора, применять полученные знания в повседневной жизни        | Сформировать познавательный интерес к изучению звукового резонанса и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг к другу и к учителю | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о звуковом резонансе, уметь работать с текстом учебника, представлять информацию в словесной образной форме |
|       |  | Урок                       |  | Наблюдать  | Сформировать   | овладеть   |

|       |  |                       |                               |   |  |  |
|-------|--|-----------------------|-------------------------------|---|--|--|
| 14/48 |  | открытие новых знаний | Интерференция звука. Конспект | интерференцию механических звуковых волн, понимать условия максимумов и минимумов | познавательный интерес к изучению интерференции механических и звуковых волн и творческую инициативу в приобретении знаний и практических умений, умение работать парами и в группах, по ценностное отношение друг | навыками самостоятельного приобретения новых знаний о интерференции как волновом процессе, уметь работать с текстом учебника, представлять информацию в словесной образной форме |
|-------|--|-----------------------|-------------------------------|---|--|--|

|  |  |                                      |  |   |  |   |
|--|--|--------------------------------------|--|---|--|---|
|  |  |                                      |  |   | к другу и к учителю  |   |
| 15/49  |  | Урок методологической направленности | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»                             | Решать расчетные и качественные задачи по теме                                      | Сформировать познавательный интерес и практические умения по решению качественных и количественных задач | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний при взаимодействии тел, регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач<br>развивать монологическую и диалоговую речь |
| 16/50  |  | Урок развивающего контроля           | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»<br>Повторить §23-33 | Применять знания о механических колебаниях и волнах к решению различного типа задач | Развивать творческие способности самостоятельность в оценивании результатов своих действий               | Овладевать регулятивными УУД, формировать умения анализировать и выделять главное   |
| <b>Электромагнитное поле (25 ч)</b>  |  |                                      |  |   |  |   |
| <b>Основные виды деятельности:</b> изображать линии индукции маг.поля, формулировать правила буравчика, левой руки и применять их к решения качественных и расчетных задач, приводить примеры технического использования э.д.с. индукции |  |                                      |  |   |  |   |
|  |  | Урок открытия                        |  | Объяснять наблюдаемые   | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного  | Овладевать регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах  |

|      |  |                         |   |   |  |   |
|------|--|-------------------------|---|---|--|---|
| 1/51 |  | <p>НОВЫХ<br/>знаний</p> | <p>Анализ<br/>контрольной работы.<br/>Магнитное поле.<br/>§34, упр.31</p> | <p>опыты<br/>по<br/>поведению<br/>магнитной<br/>стрелки,<br/>магнитном<br/><br/>поле<br/>проводника<br/>током,<br/><br/>делать<br/>выводы<br/><br/>о<br/>замкнутости<br/>магнитных<br/>линий,</p> | <p>поля, его<br/>источников и<br/>видов,<br/>самостоятельность<br/>приобретении знаний<br/>ценностное отношение<br/>друг к другу и к учителю</p> | <p>существования магнитного<br/>поля, изучить гипотезу<br/>Ампера, учиться выражать<br/>свои мысли при ответах на<br/>вопросы</p> |
|------|--|-------------------------|---|---|--|---|

|      |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|
|      |  |  |  | <p>изобража<br/>ть<br/>графичес<br/>ки<br/>магнитные</p> <p>поля<br/>постоянн<br/>ых<br/>магнитов</p>  |  |  |
| 2/52 |  | <p>Урок<br/>открыт<br/>ия<br/>новых<br/>знаний</p> | <p>Направление тока и<br/>направление линий его<br/>магнитного поля.<br/>§35, упр.32</p> | <p>Объяснять<br/>наблюдаем<br/>ые<br/>опыты</p> <p>по<br/>поведению<br/>магнитной<br/>стрелки,<br/>магнитном</p> <p>поле<br/>проводника<br/>током</p> <p>и<br/>соленоида,<br/>формулировать<br/>правило<br/>правой<br/>руки,</p> <p>определять<br/>направление</p> | <p>Сформировать<br/>познавательный интерес к<br/>изучению магнитного<br/>поля, творческие<br/>способности и<br/>практические умения<br/>по<br/>использованию<br/>правила<br/>буравчика и правила<br/>правой руки для соленоида</p> | <p>Овладевать регулятивными<br/>УУД при выдвижении<br/>гипотез о существовании<br/>связи между направлением<br/>тока в проводнике и<br/>направлением линий его<br/>магнитного поля, учиться<br/>выражать свои мысли при<br/>ответах на вопросы</p> |

|      |                            |   |   |   |   |  |
|------|----------------------------|---|---|---|---|--|
|      |                            |   |   | тока  |   |  |
| 3/53 | Урок открытия новых знаний | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. §36, упр.33 | Применять правило левой руки для определения силы Ампера и Лоренца, определять знак заряда и направление движения | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, творческие способности и практические умения по использованию правила левой руки, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладевать регулятивными УУД при выдвижении гипотез о действии магнитного поля на проводник с током и движущуюся частицу в магнитном поле, учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы |  |
| 4/54 | Урок методологической      | Решение задач на применение правил левой и правой руки.   | Определять по правилам правой и левой руки  | Сформировать познавательный интерес и практические умения по  | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний  |  |

|      |  |                            |                                 |  |  |  |
|------|--|----------------------------|---------------------------------|--|--|--|
|      |  | направленности             |                                 | направление тока в проводнике, направление линий магнитного поля. направления скорости и заряда        | решению качественных и количественных задач  | при взаимодействии тел, регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач развивать монологическую и диалоговую речь          |
| 5/55 |  | Урок открытия новых знаний | Магнитная индукция. §37, упр.34 | Записывать формулу взаимосодействия модуля индукции с модулем силы магнитного поля и длиной проводника | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля и физических величин, характеризующих его, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладевать регулятивными УУД при решении расчетных задач на индукцию магнитного поля, учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы |
| 6/56 |  | Урок открытия новых знаний | Магнитный поток. §38, упр.35    | Описывать зависимость магнитного потока от индукции, от ориентации в                                   | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля и физических величин, характеризующих его, самостоятельность в приобретении новых   | Овладевать регулятивными УУД при решении расчетных задач на магнитный поток, учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы          |

|      |  |                            |   |   |   |  |
|------|--|----------------------------|---|---|---|--|
|      |  |                            |   | магнитном поле и геометрических размеров  | знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю   |  |
| 7/57 |  | Урок открытия новых знаний | Явление электромагнитной индукции §39, упр.36 | Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении | Сформировать познавательный интерес к изучению явления электромагнитной индукции, самостоятельность в приобретении новых знаний о техническом применении электромагнитной индукции, | Овладевать регулятивными УУД при решении качественных задач на явление электромагнитной индукции, учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы |

|       |  |                                |   |   |   |   |
|-------|--|--------------------------------|---|---|---|---|
|       |  |                                |   | магнитного поля в нем   | ценностное отношение друг к другу и к учителю   |   |
| 8/58  |  | Урок развивающего его контроля | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»<br>Повторить §39, тест | Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления ЭМИ   | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу в приобретении новых знаний и практических умений   | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении ЭМИ, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования самоконтроля и оценки результатов |
| 9/59  |  | Урок открытия новых знаний     | Направление индукционного тока. Правило Ленца. §40, упр.37                                  | Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом, объяснять физическую сущность правила Ленца | Сформировать познавательный интерес к изучению направления индукционного тока, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладевать регулятивными УУД при решении качественных задач на правило Ленца, учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы  |
| 10/60 |  | Урок открытия новых            | Явление самоиндукции  | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции  | Сформировать познавательный интерес к изучению явления  | Овладевать регулятивными УУД при решении расчетных задач на применении формулы  |

|       |  |                     |   |  |  |  |
|-------|--|---------------------|---|--|--|--|
|       |  | знаний              | §41, упр.38   | и, понимать физический смысл индуктивности | самоиндукции, самостоятельность приобретения новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | энергии магнитного поля, уметь объяснять явление самоиндукции,<br><br>учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы |
| 11/61 |  | Урок открытия новых | Получение и передача переменного электрического тока. | Рассказывать об устройстве и принципе      | Сформировать познавательный интерес к изучению переменного   | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о   |

|       |  |                                      |  |  |   |   |
|-------|--|--------------------------------------|--|--|---|---|
|       |  | знаний                               | Трансформатор. §42, упр.39                                       | действия генератора переменного тока и трансформатора, называть способы уменьшения потерь электроэнергии | электрического тока, его получению и передаче, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю                             | переменном электрическом токе, развивать монологическую и диалоговую речь   |
| 12/62 |  | Урок методологической направленности | Решение задач по теме «Трансформатор»                            | Решать качественные и расчетные задачи на формулу трансформатора   | Сформировать познавательный интерес и практические умения по решению качественных и количественных задач  | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач развивать монологическую и диалоговую речь |
| 13/63 |  | Урок открытия новых знаний           | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. §44-44, упр.40-41 | Наблюдать опыты по излучению и приему ЭМВ, описывать различия между вихревым                             | Сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитного поля ЭМВ, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых регулятивными УУД при решении расчетных на применение формулы длины ЭМВ уметь                           |

|       |  |   |   | эл.<br>полюс<br>и<br>электростатиче<br>ск им эл. полюс  |  | объяснять<br>причины возникновения<br>ЭМВ,<br>, учиться выражать<br>свои<br>мысли при ответах на<br>вопросы            |
|-------|--|---|---|---|--|--|
| 14/64 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Колебательный<br>контур. Получение<br>электромагнитных<br>колебаний.<br>§45, упр.42 | Наблюдать<br>свободные<br>ЭМК в<br>колебательном<br>контуре,<br><br>делать<br>выводы,<br><br>решать | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>изучению<br>электромагнитного поля и<br>ЭМВ,<br>самостоятельность<br><br>в | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>изучению<br>электромагнитного поля и<br>ЭМВ,<br>самостоятельность<br><br>в |

|       |  |                            |   |   |   |   |
|-------|--|----------------------------|---|---|---|---|
|       |  |                            |   | задачи  | приобретении новых знаний,<br>ценностное отношение друг к другу и к учителю   | приобретении новых знаний,<br>ценностное отношение друг к другу и к учителю   |
| 15/65 |  | Урок открытия новых знаний | Принципы радиосвязи и телевидения.<br>§46, упр.43                     | Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения, применять полученные знания в повседневной жизни | Сформировать познавательный интерес к развитию средств связи, расширять политехнический интерес   | Уметь объяснять принципы радиосвязи и телевидения, развивать монологическую и диалоговую речь   |
| 16/66 |  | Урок рефлексии             | Электромагнитная природа света. Интерференция света.<br>§47, конспект | Называть различные диапазоны электромагнитных волн, понимать дуализм света                          | Сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитной природы света, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладевать регулятивными УУД при выдвижении гипотез о электромагнитной природе света, учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы      |
| 17/67 |  | Урок открытия новых знаний | Преломление света.<br>Физический смысл показателя преломления.        | Объяснить физический смысл показателя преломления, дисперсии  | Сформировать познавательный интерес к изучению световых, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и                                 | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о дисперсии света и спектров излучения, организации учебной деятельности и результатов |



|       |  |                            |   |  |  |   |
|-------|--|----------------------------|---|--|--|---|
|       |  |                            |   | <p>смысл законов преломления, овладеть графическим способом построения изображений</p>           | <p>самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю</p>  | <p>планировании и оценки результатов своей деятельности, при решении задач на преломление света регулятивными УУД, вести дискуссию,</p>   |
| 19/69 |  | Урок открытия новых знаний | <p>Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. §49, упр.45</p> | <p>Объяснить явление дисперсии, знать устройство спектроскопа и спектрографа и их применение</p> | <p>Сформировать познавательный интерес к изучению волновых свойств света, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю</p> | <p>Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний дисперсии света, планировании и оценки результатов своей деятельности, при решении задач на преломление света регулятивными УУД, вести дискуссию,</p> |
| 20/70 |  | Урок открытия новых знаний | <p>Типы спектров.</p>                                       | <p>Изучить типы оптических спектров опытным путем</p>  | <p>Сформировать познавательный интерес к изучению спектрального анализа, самостоятельность в приобретении новых</p>  | <p>Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний о спектральном анализе и его применении в</p>   |

|       |  |   |  |  |  |   |
|-------|--|---|--|--|--|---|
|       |  |   | Спектральный анализ.<br>§50, упр.45  |  | знаний, ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к учителю                                    | различных<br>областях, планировании и<br>оценки результатов<br>своей<br>деятельности, при<br>решении задач на<br>преломление света<br>регулятивными УУД,<br>вести<br>дискуссию, |
| 21/71 |  | Урок<br>методол<br>ог<br>ической<br>направлен | Поглощение<br>и<br>испускание<br>света атомами.<br>Происхождение<br>линейчатых спектров. | Объяснять<br>поглощение и<br>излучение<br>света<br>атомами | Сформировать<br>познавательный интерес к<br>изучению<br>спектров<br>поглощения и<br>излучения, | Овладевать<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>спектрах излучения<br>и  |

|       |  |                                      |  |  |   |   |
|-------|--|--------------------------------------|--|--|---|---|
|       |  | ности                                | §51  | химических элементов<br>на основе постулатов Бора  | самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю  | поглощения, планировании и оценки результатов своей деятельности, при решении задач регулятивными УУД, вести дискуссию,   |
| 22/72 |  | Урок развивающего его контроля       | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»<br>Повторить §50-51, тест | Наблюдать сплошной и линейчатый спектр различных веществ, называть условия возникновения линейчатых спектров испускания зарисовывать различные спектры | Сформировать познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу к изучению спектров поглощения и излучения, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний о спектрах излучения и поглощения, планировании и оценки результатов своей деятельности, при решении задач регулятивными УУД, вести дискуссию, |
| 23/73 |  | Урок методологической направленности | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».   | Решать расчетных задач на применение формул закона преломления и волновых свойств света  | Сформировать познавательный интерес и практические умения по решению расчетных задач  | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, регулятивными УУД при решении расчетных задач развивать монологическую и диалоговую речь  |

|       |  |                                      |  |   |  |  |
|-------|--|--------------------------------------|--|---|--|--|
| 24/74 |  | Урок методологической направленности | Решение задач по теме «Электромагнитное поле». | Решать качественных задач на волновые свойства света и законы преломления | Сформировать познавательный интерес и практические умения по решению качественных задач, умения работать в парах и группах | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, регулятивными УУД при решении качественных задач, развивать монологическую и диалоговую речь |
|-------|--|--------------------------------------|--|---|--|--|

|       |  |                                      |  |  |   |  |
|-------|--|--------------------------------------|--|--|---|--|
| 25/75 |  | Урок рефлексии                       | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51 | Объяснить понятие электромагнитного поля и его свойств, анализировать и делать выводы по данной теме           | Сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитного поля ЭМВ, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, регулятивными УУД при решении качественных задач, развивать монологическую и диалоговую речь |
| 26/76 |  | Урок развивающего контроля           | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51             | Применять знания о электромагнитном поле, электромагнитных колебаниях и волнах к решению различного типа задач | Развивать творческие способности самостоятельность в оценивании результатов своих действий  | Овладевать регулятивными УУД, формировать умения анализировать и выделять главное  |
| 1/77  |  | Урок методологической направленности | Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели                                 | Описывать опыт Резерфорда и делать выводы по сложному строению атома   | Сформировать познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу к изучению явления радиоактивности и   | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о явлении радиоактивности, сложном строении атомов регулятивными                              |

|      |  |                               |  |  |  |   |
|------|--|-------------------------------|--|--|--|---|
|      |  |                               | атомов.<br>§52                                       |  | опыта<br>Резерфорда,<br>самостоятельность<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг<br>к другу и к учителю | УУД при решении<br>выдвинутых гипотез,<br>развивать монологическую<br>и диалоговую речь |
| 2/78 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых | Радиоактивные<br>превращения<br><br>атомных<br>ядер. | Понимать<br><br>и<br>объяснять<br><br>суть законов | Сформировать<br>познавательный<br><br>интерес,<br>практические умения<br>и   | овладеть<br><br>навыками самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний               |

|      |  |  |   |   |  |   |
|------|--|--|---|---|--|---|
|      |  | знаний                                     | §53, упр.46   | сохранения<br>массового числа<br>и заряда<br><br>при<br>радиоактивных<br>превращениях,<br>применять<br><br>эти<br>законы<br><br>при<br>записи<br><br>ядерных<br>реакций | творческую инициативу к<br>изучению<br><br>явления радиоактивности<br><br>и<br>радиоактивных<br>превращений ядер,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к учителю  | о явлении радиоактивности,<br>сложном строении атомов<br>регулятивными УУД на<br>примерах решения<br>расчетных задач, записи<br>ядерных реакций<br><br>развивать монологическую<br><br>и<br>диалоговую речь   |
| 3/79 |  | Урок<br>методологической<br>направленности | Решение задач по<br>теме<br>«Радиоактивные<br>превращения<br>атомных ядер».<br>Карточки | Записывать<br>уравнения<br>радиоактивных<br>распадов  | Сформировать<br>познавательный<br>интерес,<br>практические умения и<br>творческую инициативу к<br>изучению<br>явления<br>радиоактивности и<br>радиоактивных<br>превращений ядер,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг<br>к другу и к учителю | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний о явлении<br>радиоактивности,<br>сложном строении<br>атомов регулятивными<br>УУД на примерах<br>решения расчетных задач,<br>записи ядерных<br>реакций<br>развивать<br>монологическую<br>и<br>диалоговую речь |
|      |  | Урок                                       |   | Понимать  | Сформировать   | овладеть  |

|      |  |                       |   |   |  |   |
|------|--|-----------------------|---|---|--|---|
| 4/80 |  | открытие новых знаний | Экспериментальные методы исследования частиц. §54 | физическую сущность методов исследования и умения их сравнивать | познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу к изучению экспериментальных методов исследования частиц, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | навыками самостоятельного приобретения новых знаний об экспериментальных методах исследования частиц, познавательными УУД при выполнении эксперимента, развивать монологическую и диалоговую речь |
| 5/81 |  | Урок                  | Открытие протона и                                | Применять   | Сформировать   | Овладеть навыками   |

|      |  |                            |   |   |  |   |
|------|--|----------------------------|---|---|--|---|
|      |  | открытие новых знаний      | нейтрона. §55, упр.47                           | законы сохранения массового числа и заряда при записи ядерных реакций                               | познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу по изучению характеристик частиц по фотографиям треков, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | самостоятельного приобретения знаний о характеристиках частиц (по фотографиям), регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотез о составах атомных ядер                      |
| 6/82 |  | Урок открытия новых знаний | Состав атомного ядра. Ядерные силы. §56, упр.48 | Объяснить физический смысл понятий массовое зарядовое число, понимать, чем отличаются ядра изотопов | Сформировать познавательный интерес, к изучению строения атомного ядра изотопам, ядерных сил и их свойств, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю                  | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении атомного ядра, об изотопах), регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотез о существовании ядерных сил   |
| 7/83 |  | Урок открытия новых знаний | Энергия связи. Дефект масс. §57                 | Объяснить физический смысл понятий энергия связи дефект   | Сформировать познавательный интерес, к изучению ядерной физики, расширять свой политехнический кругозор, ценностное отношение друг к другу и к учителю   | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении атомного ядра о излучении и поглощении энергии при ядерных реакциях), регулятивными УУД на примерах решения |

|      |  |                                 |   |  |  |   |
|------|--|---------------------------------|---|--|--|---|
|      |  |                                 |   | масс, записать формулы                               |  | задач на расчет энергии связи и дефекта масс  |
| 8/84 |  | Урок методологической направлен | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». | Решать расчетные задачи на применение формул энергии | Сформировать познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу к | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о явлении радиоактивности, |

|      |  |   |  |  |  |  |
|------|--|---|--|--|--|--|
|      |  | ности                                   |  | связи,<br>дефекта масс   | изучению<br>явления радиоактивности<br>и<br>радиоактивных<br>превращений ядер,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг<br>к другу и к учителю   | сложном строении атомов<br>регулятивными УУД на<br>примерах решения<br>расчетных задач, записи<br>ядерных реакций<br><br>развивать монологическую<br>и<br>диалоговую речь  |
| 9/85 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Деление ядер<br>урана.<br>Цепная реакция.<br>§58 | Описывать<br>процесс<br>деления<br>ядра атома<br>урана и<br>протекания<br>цепной<br>ядерной<br>реакции | Сформировать<br>познавательный<br>интерес,<br>практические умения и<br>творческую инициативу к<br>делению ядер урана<br>и цепной ядерной<br>реакции,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг к другу и<br>к учителю | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний делении<br>ядер урана и цепных<br>ядерных<br>реакциях<br>регулятивными УУД<br>на примерах<br>решения расчетных задач,<br>записи<br>ядерных реакций<br>развивать<br>монологическую<br>и<br>диалоговую речь |
|      |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Ядерный<br>реактор.<br>Преобразование            | Рассказывать о<br>назначении<br>ядерном<br>реакторе, го<br>устройстве и                                | Сформировать<br>познавательный<br>интерес,<br>практические умения и<br>творческую инициативу по  | овладеть<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний о   |

|       |  |                            |  |  |   |   |
|-------|--|----------------------------|--|--|---|---|
| 10/86 |  |                            | внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. §59 | принципе действия,о преимуществах и недостатках АЭС          | изучению ядерного реактора и атомной энергетики, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | ядерном реакторе и атомной энергетике<br>регулятивными УУД на примерах решения расчетных задач, записи ядерных реакций развивать монологическую и диалоговую речь |
| 11/87 |  | Урок открытия новых знаний | Атомная энергетика. §60                                      | Рассказывать о назначении ядерном реакторе, его устройстве и | Сформировать познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу по   | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о ядерном реакторе и атомной   |

|       |  |                            |  |  |   |   |
|-------|--|----------------------------|--|--|---|---|
|       |  |                            |  | принципе действия, о преимуществах и недостатках АЭС   | изучению ядерного реактора и атомной энергетики, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю   | энергетике регулятивными УУД на примерах решения расчетных задач, записи ядерных реакций развивать монологическую и диалоговую речь   |
| 12/88 |  | Урок открытия новых знаний | Биологическое действие радиации.<br>Закон радиоактивного распада.<br>§61 | Называть физические величины:<br><br>доза поглощения, коэффициент качества, эквивалентная доза,<br><br>период полураспада, понимать физический смысл закона радиоактивного распада | Сформировать познавательный интерес, практические умения и творческую инициативу по изучению дозы поглощения, коэффициента качества, эквивалентной дозы, периода полураспада, закона радиоактивного распада, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о дозе поглощения, коэффициенте качества, эквивалентной дозе, периода полураспада, понимать физический смысл закона радиоактивного распада регулятивными УУД на примерах решения расчетных задач, периода полураспада развивать монологическую и диалоговую речь |
|       |  | Урок методол               |  | Решать расчетные   | Сформировать познавательный   | овладеть навыками   |

|       |   |   |  |  |   |
|-------|---|---|--|--|---|
| 13/89 | ог<br>ической<br>направл<br>ен<br>ности | Решение задач по<br>теме<br>«Закон<br>радиоактивного<br>распада». | задачи<br>на<br>применение<br>формулы<br>закона<br>радиоактивного<br>распада | интерес,<br>практические умения и<br>творческую инициативу к<br>изучению<br>явления<br>радиоактивности<br>радиоактивного<br>распада,<br>самостоятельность<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг<br>к другу и к учителю | самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о явлении<br>радиоактивности,<br>закона<br>радиоактивного<br>распада, регулятивными<br>УУД на примерах<br>решения расчетных<br>задач,<br>монологическую<br>диалоговую речь |
| 14/90 | Урок                                    | Термоядерная реакция.   | Назвать<br>условия   | Сформировать   | овладеть<br>навыками  |

|       |  |                                       |  |  |  |   |
|-------|--|---------------------------------------|--|--|--|---|
|       |  | открыт<br>ия<br>новых<br>знаний       | §62  | протекания<br>термоядерн<br>ой реакции,<br>приводить<br>примеры  | познавательный интерес,<br>практические умения и<br>творческую инициативу к<br>изучению термоядерных<br>реакций,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний,<br><br>ценностное отношение<br>друг к другу и к<br>учителю  | самостоятельного<br>приобретения новых знаний<br>о термоядерных<br>реакциях,<br>регулятивными УУД<br>на примерах<br>решения расчетных задач,<br>монологическую<br>и диалоговую речь   |
| 15/91 |  | Урок<br>развива<br>ющ его<br>контроля | Первичный инструктаж<br>по охране труда на<br>рабочем<br><br>месте. Лабораторная<br>работа<br>№ 6 «Измерение<br>естественного<br>радиационного фона<br>дозиметром»<br>Повторить §52-62, тест | Изменя<br>ть<br>мощнос<br>ть<br>радиационного<br>фона<br>дозиметром и<br><br>сравнивать<br>полученный<br>результат с<br>наибольшим<br>допустимым | Сформировать<br>познавательный<br><br>интерес,<br>практические умения и<br>творческую инициативу к<br>изучению<br>экспериментальных<br>методов исследования<br><br>частиц,<br>самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний, ценностное<br>отношение друг<br>к другу и к учителю | овладеть<br><br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний об<br><br>экспериментальных методах<br>исследования частиц,<br>познавательными УУД<br>при выполнении<br>эксперимента,<br>развивать монологическую<br>и диалоговую речь |
| 16/92 |  | Урок<br>развива<br>ющ его<br>контроля | Первичный инструктаж<br>по охране труда на<br>рабочем<br><br>месте. Лабораторная<br>работа   | Применять<br>законы<br>сохранения<br>импульса<br><br>для объяснения  | Сформировать<br>познавательный<br><br>интерес,<br>практические умения и<br>творческую<br><br>инициативу  | овладеть<br><br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний делении<br>ядер  |

|       |  |                |   |                              |  |  |
|-------|--|----------------|---|------------------------------|--|--|
|       |  |                | № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»<br>Повторить §52-62, тест | деления ядер урана           | деления ядер урана, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу и к учителю | урана регулятивными УУД на примерах решения расчетных задач, записи ядерных реакций развивать монологическую и диалоговую речь |
| 17/93 |  | Урок развивающ | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода   | Строить график мощности дозы | Сформировать познавательный интерес,   | Овладеть познавательными УУД при выполнении  |

|       |  |                            |   |                                       |   |   |
|-------|--|----------------------------|---|---------------------------------------|---|---|
|       |  | его контроля               | полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»<br>Повторить §52-62, тест                    | излучения от времени                  | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по оценке периода полураспада радона с помощью дозиметра,<br><br>ценностное отношение друг к другу и к учителю                                      | лабораторной работы и оценки результатов своей деятельности   |
| 18/94 |  | Урок развивающего контроля | .Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»<br>Повторить §52-62, тест | Оценить по графику период полураспада | Сформировать познавательный интерес, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по оценке периода полураспада радона с помощью дозиметра,<br><br>ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладеть познавательными УУД при выполнении лабораторной работы и оценки результатов своей деятельности |
| 19/95 |  | Урок развивающего контроля | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»<br>Повторить §34-51                            | Применять знания к решению задач      | Уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий,<br><br>проявлять инициативу   | Овладеть регулятивными УУД при решении задач по данной теме   |

## Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

**Основные виды деятельности:** называть группы объектов входящих в Солнечную систему, приводить примеры изменения звездного неба в течении суток, сравнивать планеты земной группы и планеты-гиганты, объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд.

|      |  |   |   |   |   |  |
|------|--|---|---|---|---|--|
| 1/96 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Анализ<br>контрольной<br>работы и<br>коррекция<br>УУД. Состав, строение<br>и происхождение<br>Солнечной системы.<br>§63 | Просматривать<br>видеоматериал и<br>фотографии<br>небесн<br>ых<br>объект<br>ов,<br>называть<br>группы | Сформировать<br>познавательный<br>интерес,<br>самостоятельность<br>приобретении новых<br>знаний о<br>строении<br>Солнечной<br>системы, небесных<br>телах, | Овладевать<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний о<br>строении Солнечной<br>системы, самостоятельно<br>находить,<br>отбирать и<br>анализировать |
|------|--|---|---|---|---|--|

|      |  |   |   |  |   |   |
|------|--|---|---|--|---|---|
|      |  |   |   | объекто<br>в,<br>приводи<br>ть<br>пример<br>ы<br>изменен<br>ия<br>звездного неба<br>в<br>течение суток | ценностное отношение<br>друг к другу и к учителю  | информацию<br>использованием интернет-<br>ресурсов и дополнительной<br>литературы, уметь выражать<br>свои мысли и высказывать<br>их,  |
| 2\97 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Большие<br>планеты Солнечной<br>системы.<br>§64 | Сравнивать<br>планеты<br>земной группы<br>и<br>планеты-гиганты   | Сформировать<br>познавательный<br>интерес,<br>самостоятельность<br>приобретении новых<br>знаний о строении<br>Солнечной системы,<br>небесных телах,<br>ценностное отношение<br>друг к другу и к учителю | Овладевать<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний<br>строении Солнечной<br>системы, самостоятельно<br>находить,<br>отбирать и<br>анализировать<br>информацию<br>использованием интернет-<br>ресурсов и дополнительной<br>литературы, уметь<br>выражать<br>свои мысли и высказывать<br>их, |
| 3/98 |  | Урок<br>открыт<br>ия<br>новых<br>знаний | Малые тела Солнечной<br>системы.                | Описыват<br>ь<br>фотограф<br>ии<br>малых   | Сформировать<br>познавательный<br>интерес,<br>самостоятельность<br>приобретении новых<br>знаний о строении  | Овладевать<br>навыками<br>самостоятельного<br>приобретения знаний<br>строении Солнечной<br>системы, самостоятельно  |

|      |  |                            |   |  |  |   |
|------|--|----------------------------|---|--|--|---|
|      |  |                            | §65   | тел Солнечной системы                        | Солнечной системы, небесных телах, ценностное отношение друг к другу и к учителю   | находить, отбирать и анализировать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы, уметь выразить свои мысли и высказывать их, |
| 4/99 |  | Урок открытия новых знаний | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.<br>§66 | Объяснят физические процессы, происходящие в | Сформировать познавательный интерес, самостоятельность в приобретении новых знаний | Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний о строении Солнечной системы,  |

|       |  |                            |                                    |  |  |   |
|-------|--|----------------------------|------------------------------------|--|--|---|
|       |  |                            |                                    | недрах Солнца и звезд, анализировать фотографии и солнечной короны                             | о строении Солнечной системы, небесных телах, ценностное отношение друг к другу и к учителю  | самостоятельно находить, отбирать и анализировать информацию использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы, уметь выражать свои мысли и высказывать их,  |
| 5/100 |  | Урок открытия новых знаний | Строение и эволюция Вселенной. §66 | Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом, записывать закон Хаббла | Сформировать познавательный интерес, самостоятельность приобретения новых знаний о строении Солнечной системы, небесных телах, ценностное отношение друг к другу и к учителю | Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний строения Солнечной системы, самостоятельно находить, отбирать и анализировать информацию использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы, уметь выражать свои мысли и высказывать их, |
| 6/101 |  | Урок развивающего контроля | Итоговая контрольная работа        | Применять знания о Солнечной системе к решению расчетных и качественных                        | Уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, сформировать ценностное отношение к  | Овладевать навыками самостоятельного приобретения знаний строения Солнечной системы, самостоятельно находить, отбирать и  |

|  |  |  |  |       |   |  |
|--|--|--|--|-------|---|--|
|  |  |  |  | задач | результатам обучения,<br>друг другу и учителю | анализировать<br>информацию с<br>использованием интернет-<br>ресурсов и дополнительной<br>литературы, уметь<br>выражать<br>свои мысли и высказывать<br>их, |
|--|--|--|--|-------|---|--|

|       |  |   |   |   |  |  |
|-------|--|---|---|---|--|--|
| 7/102 |  | Урок методологии ической направленности | Анализ контрольной работы и Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. | Применять полученные знания к решению задач различного типа проблем | Уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, сформировать ценностное отношение к результатам обучения, друг другу и учителю | овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний делении ядер урана регулятивными УУД на примерах решения расчетных задач, записи ядерных реакций развивать монологическую и диалоговую речь |
|-------|--|---|---|---|--|--|

## **V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Пособия УМК:**

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2014. - 221.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. Для 7-8 кл. общеобразоват.учреждений. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 1996
3. Ханнанова, Т.А., Ханнанов, Н.К. Физика. 7 класс: рабочая тетрадь / Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов. – М.: Дрофа, 2014
4. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
5. Сборник задач по физике: 7-9 класс: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Пёрышкин; Г.А. Лонцова. – 8-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)
6. Тесты. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»/ Н. К. Ханнанов, Т.А. Ханнанов.- М. Дрофа, 2013.

### **Дополнительная литература и другое**

7. ЭОР, созданные учителем
8. Собственные методические разработки.
9. Лабораторное оборудование

### **Список наглядных пособий**

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
7. Порядок решения количественных задач.

### **Тематические таблицы**

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.

4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Виды деформаций I.
8. Виды деформаций II.
9. Глаз как оптическая система.
10. Оптические приборы.
11. Измерение температуры.
12. Внутренняя энергия.
13. Теплоизоляционные материалы.
14. Плавление, испарение, кипение.
15. Двигатель внутреннего сгорания.
16. Двигатель постоянного тока.
17. Траектория движения.
18. Относительность движения.
19. Второй закон Ньютона.
20. Реактивное движение.
21. Космический корабль «Восток».
22. Работа силы.
23. Механические волны.
24. Приборы магнитоэлектрической системы.
25. Схема гидроэлектростанции.
26. Трансформатор.
27. Передача и распределение электроэнергии.
28. Динамик. Микрофон.
29. Модели строения атома.
30. Схема опыта Резерфорда.
31. Цепная ядерная реакция.
32. Ядерный реактор.
33. Звезды.
34. Солнечная система.
35. Затмения.
36. Земля — планета Солнечной системы.  
Строение Солнца.
37. Луна.

38. Планеты земной группы.

39. Планеты-гиганты.

40. Малые тела Солнечной системы.

**Комплект портретов** для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

**Электронные учебные издания**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).

3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).

4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория)

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Контроль и оценка результатов является весьма существенной составляющей процесса обучения и одной из важных задач педагогической деятельности учителя. Этот компонент, наряду с другими компонентами учебно-воспитательного процесса (содержание, методы, формы организации), должен соответствовать современным требованиям развития общества, педагогической и методической наукам, основным приоритетам и целям образования.

Такая система позволяет установить персональную ответственность учителя и школы за качество процесса обучения. Система контроля ставит не только цель проверки знаний и выработку умений и навыков по конкретной теме, а определяет более важную социальную задачу: развить у обучающихся умения проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, устанавливать ошибки и находить пути их устранения.

Контроль и оценка в общеобразовательной школе имеют несколько функций: социальная, образовательная, воспитательная, эмоциональная, информационная и функция управления.

Выделяют следующие виды контроля: текущий, тематический и итоговый.

Формы и методы контроля: устный опрос, письменная контрольная работа и практическая работа.

### *Оценка устных ответов обучающихся.*

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <p>«5»<br/><i>ставится:</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> <li>• изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;</li> <li>• показал умение обучающегося иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при выполнении практических заданий;</li> <li>• продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов.</li> </ul> |
| <p>«4»<br/><i>ставится:</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков;</li> <li>• в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа, исправленные после замечания учителя;</li> <li>• допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа.</li> </ul>   |
| <p>«3»<br/><i>ставится:</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• если обучающийся неполно и непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения достаточны для дальнейшего усвоения программного материала;</li> </ul>  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятия, использовании информационной терминологии, выкладках, исправленные после нескольких вопросов учителя;</li> <li>• если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня.</li> </ul>   |
| «2»<br><i>ставится:</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала;</li> <li>• обнаружил не знание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>• допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, выкладках;</li> <li>• обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить на один из поставленных вопросов.</li> </ul> |

### ***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.***

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися:

***грубая ошибка*** – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;

***погрешность*** отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;

***недочет*** – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

***мелкие погрешности*** – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| «5»<br><i>ставится:</i> | ➤ работа выполнена полностью, нет пробелов и ошибок (возможна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).   |
| «4»<br><i>ставится:</i> | ➤ работа выполнена полностью, но допущена ошибка или есть два недочета в решении задачи.   |
| «3»<br><i>ставится:</i> | ➤ в работе допущено более одной ошибки или двух-трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.  |
| «2»<br><i>ставится:</i> | ➤ в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по проверяемой теме в полной мере или, если работа показала полное их отсутствие и значительная часть работы выполнена не самостоятельно. |

### ***Оценка практических (лабораторных) работ, опытов.***

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>«5»<br/>ставит<br/>я:</b> | если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>• правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме</li></ul> с |
|------------------------------|--|

|                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | <p>соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;</li> <li>• научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;</li> <li>• проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы);</li> <li>• эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.</li> </ul>  |
| «4»<br><i>ставитс<br/>я:</i> | <p>если ученик выполнил требования к оценке «5», но:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;</li> <li>• было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета;</li> <li>• эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта</li> </ul> <p>ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.</p>  |
| «3»<br><i>ставитс<br/>я:</i> | <p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;</li> <li>• подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;</li> <li>• опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;</li> <li>• допускает грубую ошибку, которая исправляется по требованию учителя.</li> </ul> |
| «2»<br><i>ставитс<br/>я:</i> | <p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;</li> <li>• опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;</li> <li>• в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;</li> <li>• допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.</li> </ul>  |

### **Оценка тестов.**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

| <b>Процент выполнения задания</b> | <b>Отметка</b>      |
|-----------------------------------|---------------------|
| 85% и более                       | Отлично             |
| 69-84%%                           | Хорошо              |
| 50-68%%                           | Удовлетворительно   |
| менее 50 %                        | Неудовлетворительно |

### **Оценка умений проводить наблюдения.**

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>«5» ставится:</b> | если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>• правильно по заданию учителя провел наблюдение;</li><li>• выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);</li><li>• логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.</li></ul>   |
| <b>«4» ставится:</b> | если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>• правильно по заданию учителя провел наблюдение;</li><li>• при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенное;</li><li>• допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.</li></ul>                     |
| <b>«3» ставится:</b> | если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>• допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;</li><li>• при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;</li><li>• 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.</li></ul> |
| <b>«2» ставится:</b> | если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>• допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;</li><li>• неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);</li><li>• допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.</li></ul>                                      |

### **Формы промежуточной аттестации**

Тестирование в формате ОГЭ.