

МАОУ «Верхнедубровская средняя общеобразовательная школа»

ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной образовательной  
программе среднего общего  
образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ФИЗИКЕ     ДЛЯ 7-9 КЛАССА**

**(основного общего образования, подготовлена в соответствии с требованиями  
Федерального государственного образовательного стандарта  
основного общего образования)**

Срок реализации – 3 года

СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ

учитель Купреева С.А.

**Верхнее Дуброво  
2022 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по физике для 7-8 классов разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, Примерной основной образовательной программы основного общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС ООО.

Настоящая рабочая программа разработана на основании следующих *нормативных документов*:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ М-во образования и науки Рос.Федерации. – М.: Просвещение, 2011.- 48 с.- (Стандарты второго поколения).
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 №19644).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15).
4. При составлении рабочей программы, календарно - тематического и поурочного планирования по физике за основу взята программа, утверждённая Министерством образования Российской Федерации, составленная в соответствии с учебниками физики "Физика - 7" "Физика - 8" «Физика – 9» ( авторы программы – Л.Э.Генденштейн, А.А.Булатова, И.Н.Корнильев, А.В.Кошкина).

Рабочая программа по учебному предмету «Физика», 7-8-9 классы составлена в соответствии с ФГОС ООО с внедрением новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»). На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Место предмета в учебном плане: в 7 классе на учебный предмет «Физика» отводится 70 часов (из расчета 2 часа в неделю), в 8 классе на учебный предмет «Физика» отводится 70 часов (из расчета 2 часа в неделю), в 9 классе на учебный предмет «Физика» отводится 102 часа (из расчета 3 часа в неделю), форма обучения очная с возможностью дистанционного обучения.

### Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Изучение физики способствует овладению обучающимися научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В основной школе обучающиеся знакомятся с методом научного познания, физическими явлениями, основными физическими понятиями, приобретают умения измерять физические величины, проводить прямые и косвенные измерения физических величин, анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений.

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана. Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают представления об окружающем мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе широко используемых в быту, учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвёртых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и её идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет реализовать требования к уровню подготовки учащихся не только в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

*Цель изучения физики как учебного предмета:*

- продолжить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира — важного ресурса естественнонаучной грамотности, ознакомление обучающихся с физическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач;
- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траектории его развития и состояния здоровья.

*Задачи обучения физике:*

- развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;

- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
- формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний физики в жизни, формирование межпредметных связей с такими предметами, как математика, информатика, химия, биология, география, экология, литература и др.

### **Результаты освоения курса физики**

*Личностными результатами* освоения программы по физике в основной школе являются:

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа);
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию);
- сформированность ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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 нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, образа допустимых способов диалога, процесса диалога как конвенционирования интересов и процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; формирование ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнёра, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала;

- 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;
- 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 занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

*Метапредметные результаты* освоения программы включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные). 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 при изучении физики будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. При изучении физики обучающиеся усвершенствуют приобретённые на первом уровне 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 свёртывание 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 в ситуациях неопределённости. 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 учебной 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 определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять (находить), в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- 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 определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

4) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её 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 определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

Познавательные УУД:

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и (или) явление;
- определять логические связи между предметами и (или) явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и (или) явления;

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

3) Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

5) 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 УДД:

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

Обучающийся сможет:



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

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

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

## **Содержание учебного предмета** **7 класс - 70 часов, 2 ч в неделю**

### **Физика и физические методы изучения природы (7 ч)**

Физика — наука о природе. Физические тела и явления.

Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Материальная точка как модель физического тела.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника.

Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

### **Строение вещества (7 ч)**

Строение вещества. Атомы и молекулы.

Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение.

Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.

Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

### **Движение и взаимодействие тел (16 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения.

Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.

Инерция. Масса тела. Плотность вещества.

Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Динамометр.

Равнодействующая сила.

Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

### **Давление. Закон Архимеда и плавание тел (19ч)**

Давление твёрдых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.

Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.

Гидравлические механизмы (пресс, насос).

Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

### **Работа и энергия (12ч)**

Механическая работа. Мощность.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твёрдого тела, имеющего закреплённую ось вращения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе.

Подвижные и неподвижные блоки.

Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

### **РЕЗЕРВ учебного времени (9 часов)**

## **8 класс - 70 часов, 2 часа в неделю**

### **Тепловые явления (17ч)**

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха.

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Электromагнитные явления (30 ч)**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп.

Электрическое поле как особый вид материи. Напряжённость электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.

Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля — Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Полупроводники.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель.

Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

### **Оптические явления (17ч)**

Свет — электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света.

Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

### **Резерв учебного времени (6 ч)**

## **9 класс - 102 часа, 3 часа в неделю**

### **Механическое движение (Кинематика) (18 ч)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчёта. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

### **Законы движения и силы (Динамика) (25 ч)**

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

### **Законы сохранения в механике (16 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

### **Механические колебания и волны (13 ч)**

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Квантовые явления (12 ч)**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-

излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

### **Строение и эволюция Вселенной (4 ч)**

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

### **Подготовка к Государственной итоговой аттестации (11 ч)**

### **Подведение итогов учебного года (2 ч)**

### **Резерв учебного времени (4 ч)**

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

### Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;
- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему (задачу) учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
  - понимать роль эксперимента в получении научной информации;
  - проводить прямые измерения следующих физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, 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 учётом 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.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **Механические явления**

##### Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, имеющих закреплённую ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент

трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

— использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения энергии в механике, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

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

### **Тепловые явления**

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, изменение влажности воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), изменение агрегатных состояний вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

Выпускник получит возможность научиться:



- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Электрические и магнитные явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр); использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Квантовые явления**

#### Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

#### Выпускник получит возможность научиться:

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать назначение дозиметра и различать условия его использования;

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

### **Элементы астрономии**

#### Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Календарно - тематическое планирование первого года обучения

### 7 класс

Номер урока	Дата по плану	Тема урока	Количество часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
<b>ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (7ч)</b>					
Первая четверть 1/1 резерв	1 неделя сентября	Вводный урок.	1	Вводный инструктаж ТБ. Требования к обучению по физике. Взаимосвязь развития физики с развитием техники. Викторина «Знаете ли вы?»	— работает с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой) — наблюдает и описывает физические явления
2/1	1 неделя сентября	Физика — наука о природе.	1	Что изучает физика. Физические тела, физические явления, физика и окружающий мир.	- объясняет смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление
3/2	2 неделя сентября	Наблюдения и опыты.	1	Наблюдения и опыты. <i>Лабораторная работа №1 «Измерение времени протекания физического процесса»<sup>1</sup>.</i>	- анализирует отдельные этапы проведения исследований и интерпретирует результаты наблюдений и опытов - проводит прямые измерения физических величин: времени
4/3	2 неделя сентября	Научный метод.	1	Научный метод познания. Физические модели.	- объясняет роль эксперимента в получении научной информации - распознаёт проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
5/4 6/5  7/6 8/1 из темы «Механические явления»	3 неделя сентября  4 неделя сентября	Физические величины и их измерение.	5	Физические величины, измерительные приборы, погрешности измерений. Метод ряда. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора».</i>	- объясняет смысл основных физических терминов: единицы измерения — определяет цену деления шкалы измерительного прибора, пределы измерения — представляет результаты измерений в виде таблиц - проводит прямые измерения физических величин: расстояния, массы тела, объёма, температуры
8/7	1 неделя	<u>Кратковременна</u>			- использует простейшие методы оценки

<sup>1</sup> Курсивом выделены этапы урока с применением оборудования центра «Точка роста»

	октября	<u>я тематическая контрольная работа №1</u>		Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела и жидкости»	погрешностей измерений
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (7ч)					
9/1	1 неделя октября	Атомы и молекулы.	1	Атомы, молекулы, размеры молекул и атомов Лабораторная работа №5 «Измерение размеров малых тел»	- объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов - проводит косвенные измерения физических величин: линейных размеров тел
10/2	2 неделя октября	Движение молекул	1	Движение молекул. Лабораторная работа №3 (продолжение) «Измерение длины кривой»	- объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: диффузия, броуновское движение
11/3	2неделя октября	Взаимодействие атомов и молекул	1	Взаимное притяжение и отталкивание молекул и атомов. Наблюдения, доказывающие взаимодействие частиц вещества	- объясняет примеры проявления сил взаимодействия между молекулами
12/4 13/5	3 неделя октября	Три состояния вещества	2	Три состояния вещества: газы, жидкости, твёрдые тела. Учебный проект.	- участвует в групповом проекте: проводит наблюдения, делает выводы, ведет поиск информации, сообщает о результатах работы
14/6 15/7	4 неделя октября	Плотность вещества.	2	Плотность вещества. Измерение, сравнение и вычисление плотностей твёрдых тел, жидкостей и газов. Плотность сплавов. Нахождение объёма полости. Лабораторная работа №6 «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей»	- решает задачи: на основе анализа условия задачи, записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины; - проводит прямые измерения величин, вычисляет косвенную величину, оценивает погрешность определения косвенной

					величины
16/2 резерв	1 неделя ноября	<b>Контрольная точка 1.</b>	1	Контрольная работа по итогам первой четверти.	- применяет знания к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач
<b>ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (16ч)</b>					
Вторая четверть 17/2	2 неделя ноября	Механическое движение	1	Механическое движение: относительность движения и покоя, траектория, путь и перемещение, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	— описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета; - распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений, как: относительность механического движения
18/3 19/4 20/5	2 неделя ноября 3 неделя ноября	Равномерное движение	3	Прямолинейное равномерное движение: скорость прямолинейного равномерного движения; как физические формулы позволяют ставить и решать задачи. Графики прямолинейного равномерного движения: график зависимости пути от времени, график зависимости скорости от времени. <i>Лабораторная работа № 7 «Исследование равномерного движения тела»</i>	— описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, - распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений, как: равномерное движение моделировать равномерное движение; — решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины - проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.

21/6	4 неделя ноября	Неравномерное движение	1	Неравномерное движение. Средняя скорость.	- распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений, как: неравномерное движение — решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины
22/7	4 неделя ноября	<u>Тематическая контрольная работа №2 «Механическое движение»</u>	1		- применяет знания к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач
23/8	5 неделя ноября	Инерция и взаимодействие.	1	Закон инерции, масса тела.	— наблюдает явление инерции, взаимодействие тел; — сравнивает массы тел при их взаимодействии; — описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: масса тела, плотность вещества
24/9 25/10	5 неделя ноября 1 неделя декабря	Сила. Сложение сил	2	Сила как мера взаимодействия тел, равнодействующая	— определяет направление силы, действующей на тело - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы)
26/11 27/12	1 неделя декабря 2 неделя декабря	Сила тяжести. Вес	2	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес.	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила тяжести, вес - решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и

					формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;
28/13 29/14	2 неделя декабря 3 неделя декабря	Сила упругости	2	Закон Гука, измерение сил <i>Лабораторная работа №8 «Конструирование динамометра и измерение сил»</i>	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила упругости - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Гука - проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.
30/15 31/16	3 неделя декабря 4 неделя декабря	Сила трения	2	Силы трения: свойства силы трения скольжения, сила трения покоя, трение качения. <i>Лабораторная работа №9 «Исследование трения скольжения».</i>	- проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.
32/3 из резерва	4 неделя декабря	<b>Контрольная точка 2.</b>	1	Контрольная работа по материалу первого полугодия	- применяет знания к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач
ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН АРХИМЕДА И ПЛАВАНИЕ ТЕЛ (19 ч)					
33/1 34/2	3 неделя января	Давление твёрдых тел.	2	Давление. Давление, оказываемое различными телами	— распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: передача давления твёрдыми телами - описывает изученные свойства тел и явления, используя физические величины:



					давление, сила - решает задачи
35/3 36/4	4 неделя января	Закон Паскаля.	2	Давление жидкостей и газов, зависимость давления газа от объёма и температуры. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.	- распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: передача давления жидкостями и газами - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля - объясняет принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни - решает задачи
37/5 38/6	1 неделя февраля	Зависимость давления жидкости от глубины.	2	Зависимость давления жидкости от глубины.	- решает задачи, используя законы гидростатики
39/7 40/8	2 неделя февраля	Закон сообщающихся сосудов.	2	Закон сообщающихся сосудов. Жидкостный манометр, сообщающиеся сосуды с различными жидкостями.	- объясняет принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; — применяет знания к решению задач
41/9 42/10	3 неделя февраля	Атмосферное давление.	2	Атмосферное давление, опыт Торричелли, барометры, зависимость атмосферного давления от высоты.	
43/11 44/12 45/13	4 неделя февраля 1 неделя марта	Закон Архимеда.	3	Выталкивающая сила, закон Архимеда, чем обусловлена сила Архимеда. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».</i>	— проводит косвенные измерения физических величин (силу Архимеда, плотность): при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений
46/14 47/15	1 неделя марта	Плавание тел.	3	Плавание тел: условие плавания тел, воздухоплавание, плавание	

48/16	2 неделя марта			судов. <i>Лабораторная работа №11</i> <i>«Условия плавания тел в жидкости».</i>	— применяет знания к решению задач
49/17	2 неделя марта	<b>Контрольная точка 3.</b>	1	Контроль знаний по теме гидростатика	- применяет знания к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач
50/18 51/19	3 неделя марта	Обобщающий урок по теме «Гидростатика»	2	Анализ контрольной работы.	- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения
52/4 из резерва	4 неделя марта	Работа над ошибками.	1		
РАБОТА И ЭНЕРГИЯ (12ч)					
4 четверть 53/ 1 54/2	1 неделя апреля	Механическая работа. Мощность.	2	Механическая работа, мощность, работа переменной силы,	— решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины (механическая работа, мощность)
55/3 56/4 57/5 58/6	2 неделя апреля 3 неделя апреля	Механическая энергия.	4	Энергия: механическая энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия, закон сохранения энергии в механике, коэффициент полезного действия механизма.	- анализирует ситуации практико-ориентированного характера, узнаёт в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяет имеющиеся знания для их объяснения;
59/7 60/8 61/9 62/10 63/11	4 неделя апреля 1 неделя мая 2 неделя мая	Простые механизмы	5	Блоки, наклонная плоскость, «Золотое правило» механики. Условие равновесия рычага, правило моментов, нахождение центра тяжести. <i>Лабораторная работа №12</i> <i>«Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».</i>	— проводит косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
64/12	2 неделя мая	<u>Тематическая контрольная работа №4</u>	1	Контрольная работа по теме	- применяет знания по механике к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению

		<u>«Работа и энергия».</u>			комбинированных задач по механике
65/5 из резерва	3 неделя мая	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Итоговый мониторинг знаний	
66/6 67/7 68/8 69/9 70/10	3 неделя мая 4 неделя мая	Резерв для повторения	5		
<b>Итого - 70</b>		<b>Лабораторные работы - 12</b>		<b>Контрольные работы- 7</b>	

**Календарно - тематическое планирование первого года обучения  
8 класс**

№	Дата	Тема	Количество часов	Содержание образования	Требования к базовому уровню подготовки
1-2/1-2 из резерва	1неделя сентября	Вводный урок.	2	Техника безопасности. Входной мониторинг	
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)</b>					
3/1	2неделя сентября	Внутренняя энергия. Теплопередача. Закон сохранения энергии. Температура.	1	Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Совершение работы. Температура.	Знать/понимать смысл физических величин: «работа», «внутренняя энергия», «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие»
4/2 5/3 6/4	2неделя сентября 3неделя сентября	Виды теплопередачи	3	Виды теплопередачи.	Знать/понимать смысл физических понятий: теплопроводность, конвекция, излучение
7/5	4неделя сентября	Количество теплоты.	1	Количество теплоты.	Знать/понимать смысл физических величин: «количество теплоты»
8/6	4неделя сентября	<i>Лабораторная работа № 1</i>	1	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять

		«Сравнение количества теплоты при смешивании холодной и горячей воды»		Подтверждение закона сохранения энергии.	результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
9/7	1неделя октября	Удельная теплоёмкость	1	Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.	Знать физический смысл удельной теплоёмкости, единицу измерения
10/8	1неделя октября	Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	Основные определения и формулы темы. Расчет количества теплоты	Уметь решать задачи на расчет количества
11/9	2неделя октября	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
12/10	2неделя октября	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании
13/11	3неделя октября	<b>Контрольная точка № 1</b> по теме «Количество теплоты».	1	Основные определения и формулы темы	Уметь применять полученные знания при решении задач
14/3 из резер ва	3неделя октября				
15/12	1неделя ноября	Плавление и кристаллизация.	2	Плавление. Кристаллизация. График плавления	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации
16/13	1неделя ноября	Удельная теплота плавления	1	Удельная теплота плавления.	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации
17/14 18/15	2неделя ноября	Парообразование и конденсация.	2	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение.	Уметь описывать и объяснять явления испарения и конденсации
19/16	3неделя ноября	Удельная теплота парообразования	1	Удельная теплота парообразования	Уметь решать задачи на изменение агрегатного состояния

20/17	3неделя ноября	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха и её значение для человека. Измерение влажности воздуха	Знать/понимать понятие влажности воздуха, уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра
21/18	4неделя ноября	Решение задач по теме «Изменения агрегатного состояния»	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь решать задачи на изменение агрегатного состояния
22/19	4неделя ноября	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель	1	Паровая турбина. Реактивный двигатель. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель»
23/20	1неделя декабря	Двигатель внутреннего сгорания	1	Двигатель внутреннего сгорания. Применение двигателей внутреннего сгорания.	Уметь объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
24/21 25/22	1неделя декабря 2неделя декабря	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Защита окружающей среды	2	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых двигателей.	Знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его
26/23	2неделя декабря	<b>Контрольная точка 2.</b> «Изменения агрегатного состояния»	1	Основные определения и формулы темы	
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (27 ч)</b>					
27/1	3неделя декабря	Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов	1	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Закон Кулона. Электромметр.	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд». Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа
28/2	3неделя декабря	Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики	1	Строение атома и носители электрического заряда. Заряд электрона и элементарный электрический заряд	Знать/понимать строение атомов

				Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция.	
29/3	4неделя декабря	Закон сохранения электрического заряда.	1	Закон сохранения электрического заряда.	уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда.
30/4	4неделя декабря	Электрическое поле.	1	Электрическое поле. «Картины» электрического поля. Энергия электрического поля. Конденсаторы.	Знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»
31/5	2неделя января	Электрический ток. Действия электрического тока Полупроводники и полупроводниковые приборы	1	Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Действия электрического тока.	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока»  Знать понятия: полупроводники, дырки, электроны
32/6	2неделя января	Электрическая цепь. <i>Практическая работа №1. «Сборка электрической цепи»</i>	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
33/7	3неделя января	Сила тока и напряжение	1	Сила тока. Напряжение на участке цепи. Сила тока и напряжение при последовательном соединении проводников. Сила тока и напряжение при параллельном соединении проводников.	Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение на участке цепи
34/8	3неделя января	<i>Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».</i>	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
35/9 36/10	4неделя января 1 неделя февраля	Электрическое сопротивление. <i>Практическая работа №2 «Регулирование</i>	3	Электрическое сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Реостаты	Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления Уметь решать задачи

37/11		силы тока реостатом»			
38/12 39/13	1 неделя февраля 2 неделя февраля	Закон Ома для участка электрической цепи <i>Лабораторная работа № 4</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления»	2	Закон Ома для участка цепи. Лабораторная поисковая работа	Знать/понимать, от каких величин зависит сила тока в цепи  Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
40/14 41/15	2 неделя февраля 3 неделя февраля	Последовательное и параллельное соединения проводников	2	Последовательное соединение. Параллельное соединение.	Знать/понимать, что такое последовательное и параллельное соединение проводников; знать, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном и параллельном соединении проводников.
42/16	3 неделя февраля	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Изучение последовательного соединения проводников».	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
43/17	4 неделя февраля	<i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение параллельного соединения проводников»	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы
44/18	4 неделя февраля	Работа и мощность электрического тока. Мощность тока в последовательно и параллельно соединённых	1	Работа тока. Мощность тока. Киловатт-час.	Знать/понимать смысл величин «работа электрического тока» и «мощность электрического тока»

		проводниках.			
45/19	1 неделя марта	Закон Джоуля — Ленца	1	Нагревательные приборы. Короткое замыкание и предохранители.	Знать/понимать объяснение теплового действия тока
46/20	1 неделя марта	<i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя».	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока, КПД электрического нагревателя. Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока
47/21	2 неделя марта	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле.	1	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. «Молекулярные токи» Ампера. Электромагнитные реле.	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле
48/22	2 неделя марта	Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током.  <i>Практическая работа №3 «Сборка электромагнита»</i>	1	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя
49/23	3 неделя марта	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция.	1	Явление электромагнитной индукции.	Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца
50/24	3 неделя марта	<i>Лабораторная работа № 8</i> «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения физических величин



		действия трансформатора».			
50/25	1неделя апреля	Производство и передача электроэнергии. Альтернативные источники электроэнергии.	1	Генератор переменного тока. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.	Иметь представление об устройстве генератора постоянного тока. Уметь приводить примеры практического использования
51/26	1неделя апреля	Электромагнитные волны	1	Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Генератор электромагнитных колебаний.	Знать/понимать особенности каждого диапазона электромагнитных волн, его свойства и применение
52/27	2неделя апреля	<b>Контрольная точка 3</b> по темам «Электрический ток», «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция»	1	Основные определения и формулы темы	Уметь применять полученные знания при решении задач
<b>ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (12 ч)</b>					
53/1	2неделя апреля	Действия света. Источники света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень	1	Что для нас значит солнечный свет? Действия света. Источники света. Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. При каком освещении нет теней?	Знать/понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика» Уметь строить область тени и полутени. Знать/понимать смысл закона прямолинейного распространения света
54/2	3неделя апреля	Отражение света	1	Почему мы видим предметы? Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение.	Знать/понимать смысл закона отражения света, уметь строить отраженный луч
55/3	3неделя апреля	Изображение в зеркале	1	Где находится изображение предмета в зеркале? Как	Знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале

				возникает изображение в зеркале?	
56/4	4неделя апреля	Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	1	Лабораторная работа по инструкции	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломленный луч
57/5	4неделя апреля	Преломление света.	1	Прохождение света сквозь плоскопараллельную пластинку. Прохождение света сквозь одну и две призмы.	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломленный луч
58/6	5 неделя апреля	Лабораторная работа № 10 «Исследование явления преломления света»	1	Лабораторная работа по инструкции	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломленный луч
59/7	5 неделя апреля	Линзы.	1	Типы линз и элементы линзы. Фокусы линз. Ход луча, идущего через оптический центр линзы. Обратимость хода лучей в применении к линзам.	Знать/понимать смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины
60/8	1 неделя мая	Лабораторная работа № 11 «Изучение свойств собирающей линзы».	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь применить знания о линзах для изучения её свойств на практике
61/9	1 неделя мая	Глаз и оптические приборы Микроскоп и телескоп. Микроскоп и телескоп.	1	Фотоаппарат и видеокамера. Глаз. Киноаппарат и проектор. Как устроен микроскоп? Как устроен телескоп?	Знать/понимать устройство и принцип действия оптических приборов, устройство и принцип действия оптических приборов, уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза
62/10	2 неделя мая	Дисперсия света.	1	Дисперсия света. Почему лист зелёный, а роза красная? Как возникает радуга?	Уметь описывать и объяснять явление дисперсии

63/11	2неделя мая	Лабораторная работа № 12 «Наблюдение явления дисперсии света»	1	Лабораторная работа по инструкции	Уметь наблюдать и описывать явление дисперсии
64/12	3 неделя мая	<b>Контрольная точка № 4</b> по теме «Оптические явления».	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь применять полученные знания при решении задач
		<b>РЕЗЕРВ Повторение(6 часов)</b>			
65/4	3 неделя мая	Подготовка к итоговой контрольной работ	1	Основные определения и формулы темы.	
66/5	3 неделя мая	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь применять полученные знания при решении задач
67/6	4неделя мая	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь применять полученные знания при решении задач
68/7	4 неделя мая	Итоговая контрольная работа	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь применять полученные знания при решении задач
69/8	5 неделя мая	Подведение итогов	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь применять полученные знания при решении задач
70/9	5 неделя мая	Заключительный урок	1	Основные определения и формулы темы.	Уметь применять полученные знания при решении задач
		<b>Итого - 70</b>	<b>Лаборато рные работы - 12</b>	<b>Контрольные работы- 4</b>	

## 9 класс

Номер урока	Дата по плану	Тема урока	Количество часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
<b>МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ (КИНЕМАТИКА) (20 ч)</b>					
Первая четверть 2/2 резерв	1 неделя сентября	Вводный урок. ВКР	2	Вводный инструктаж ТБ. Требования к обучению по физике. Входной мониторинг.	— работает с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой) — демонстрирует уровень освоения знаний
3/1	1 неделя сентября	Механическое движение. Система отсчёта.	1	Относительность движения. Материальная точка. Система отсчёта.	- распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: относительность механического движения
4/2	2 неделя сентября	Перемещение. Сложение векторов.	1	Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов.	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение
5/3	2 неделя сентября	Путь и скорость.	1	Скорость равномерного прямолинейного движения.	- распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение. - расчет пути и скорости тела при равномерном прямолинейном движении.
6/4	2 неделя сентября	Графики скорости и перемещения.	1	Графики скорости и перемещения.	- представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. - определение пути, пройденного за определенный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении.
7/5	3 неделя сентября	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1	Скорость равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Графики скорости и перемещения.	
8/6	3 неделя сентября	Лабораторная работа №1: «Изучение	1	Скорость равномерного прямолинейного движения.	-измерение скорости равномерного движения. - представление результатов измерений и

		равномерного прямолинейного движения».			вычислений в виде таблиц и графиков.
9/7	3 неделя сентября	Средняя скорость неравномерного движения	1	Неравномерное движение. Средняя скорость.	- решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость)
10/8 11/9 12/10 13/11	4 неделя сентября  1 неделя октября	Прямолинейное равноускоренное движение.	4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График зависимости модуля скорости от времени. Путь при равноускоренном движении.	-расчет пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела. - определение пути и ускорения движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.
14/12	1 неделя октября	Лабораторная работа №2: «Изучение прямолинейного равноускоренного движения».	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График зависимости модуля скорости от времени.	- проводит прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
15/13 16/14 17/15	1 неделя октября 2 неделя октября	Свободное падение тел	3	Применение законов кинематики к описанию свободного падения, полета вверх	- расчет пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела. - измерение ускорения свободного падения. - определение пути и ускорения движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.
18/16 19/17 20/18	2 неделя октября 3 неделя октября	Равномерное движение по окружности.	3	Равномерное движение по окружности, скорость и ускорение тела при равномерном движении по окружности, период и частота обращения.	- распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: равномерное движение по окружности; - описывает изученные свойства тел и механические явления, используя

					физические величины: центростремительное ускорение, период обращения; - решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины
21/19 22/20	3 неделя октября 4 неделя октября	Обобщающий урок по теме «Механическое движение». <b>Контрольная точка 1.</b> «Механическое движение».	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График зависимости модуля скорости от времени. Равномерное движение по окружности.	- распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности; - описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения; - решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение).
<b>ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И СИЛЫ (20 ч)</b>					
23/1	4 неделя октября	Закон инерции – первый закон Ньютона.	1	Инерция. Инерциальные системы отсчёта.	-распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: явление инерции, взаимодействие тел;
24/2	4 неделя октября	Взаимодействие и масса.	1	Взаимодействие. Масса – мера инертности. <u>Практическая работа №1</u> <u>«Измерение массы».</u>	- измерение массы тела. - описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: массу тела
25/3 <u>начало</u> <u>второй</u> <u>четверти</u>	2 неделя ноября	Взаимодействия и силы.	1	Силы в механике. Сила, единица силы, равнодействующая.	-распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: взаимодействие тел; - описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: массу тела, силу

26/4 27/5	2 неделя ноября	Второй закон Ньютона.	2	Второй закон Ньютона. Движение системы тел с ускорением. Решение задач.	- вычисление ускорения тела, силы, действующей на тело, или массы тела на основе второго закона Ньютона.
28/6	3 неделя ноября	<i>Лабораторная работа №3:</i> «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	Сила тяжести	- проводит прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
29/7	3 неделя ноября	<i>Лабораторная работа №4</i> «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом».	1	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом	
30/8	3 неделя ноября	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.».	1	Сила упругости. Закон Гука.	
31/9	4 неделя ноября	Третий закон Ньютона.	1	Третий закон Ньютона. Действие и противодействие.	- анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы III закон Ньютона;
32/10 33/11	4 неделя ноября	Вес тела.	2	Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.	- решает задачи, используя физические законы (I, II и III законы Ньютона) и формулы, связывающие физические величины
34/12 35/13 36/14	5 неделя ноября	Закон всемирного тяготения.	3	Закон всемирного тяготения. Приливы и отливы. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». Движение искусственных	- анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, - решает задачи, используя физические

				спутников.	законы (закон всемирного тяготения) и формулы, связывающие физические величины
37/15 38/16 39/17	1 неделя декабря	Сила трения. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».	3	Сила трения. Коэффициент трения.	- исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. - проводит прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
40/18 41/19	2 неделя декабря	Обобщающий урок по темам «Силы в механике», «Законы Ньютона»	2	Законы Ньютона. Движение под действием нескольких сил	- решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины
42/20	2 неделя декабря	<b>Контрольная точка 2.</b> «Силы в механике», «Законы Ньютона»	1	Контрольная работа по итогам первого полугодия.	- применяет знания к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач
<b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (15 ч)</b>					
43/1 44/2 45/3	3 неделя декабря	Импульс. Закон сохранения импульса	3	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач по теме «Импульс».	- применение закона сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. — описывает изученные свойства тел
46/4 47/5 48/6	4 неделя декабря	Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел	3	Реактивное движение и ракеты, развитие ракетостроения, освоение космоса. Проверочное тестирование по теме «Импульс»	и механические явления, используя физические величины: импульс тела, - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения импульса, - решает задачи, используя физические законы (закон сохранения импульса) и



					формулы, связывающие физические величины (импульс тела);
начало третьей четверти 49/7 50/8	2 неделя января	Механическая работа. Мощность.	2	Механическая работа. Мощность.	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: механическую работу, механическую мощность; - решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (механическую работу, механическую мощность);
51/9	2 неделя января	Лабораторная работа № 7. «Измерение мощности человека».	1	Мощность.	- проводит прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
52/10 53/11 54/12 55/13	3 неделя января  4 неделя января	Энергия.	4	Энергия. Виды энергии. Превращение энергии. Закон сохранения механической энергии.	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическую энергию, потенциальную энергию; - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; - решает задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическую энергию, потенциальную энергию);
56/14 57/15	4 неделя января	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	2	Импульс. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии. <u>Контрольное тестирование</u> по теме «Закон сохранения	— определяет направление силы, действующей на тело - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы)

				энергии»	
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 ч)					
58/1 59/2 60/3	5 неделя января	Механические колебания. Гармонические колебания.	3	Механические колебания. Условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний: амплитуда, период, частота колебаний. График зависимости смещения от времени, периоды колебаний маятников, превращения энергии при механических колебаниях. Гармонические колебания.	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуду, период и частоту колебаний - решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины (амплитуду, период и частоту колебаний);
61/4	1 неделя марта	Лабораторная работа №8 «Изучение колебаний пружинного маятника».	1		- проводит прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
62/5	1 неделя марта	Лабораторная работа №9 «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».	1		
63/6	1 неделя марта	Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания	1	Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	- распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: резонанс
64/7 65/8 66/9 67/10 начало третьей	2 неделя марта  3 неделя марта	Механические волны. Звук.	4	Виды механических волн. Основные характеристики волн. Источники звука. Распространение звука. Эхо. Отражение звука. Интерференция звуковых волн	-распознаёт механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: волновое движение (звук); - описывает изученные свойства тел

четверти				Длина волны. Скорость волны. Громкость, высота звука. Амплитуда, частота. Тембр. Резонанс звуковых колебаний. Музыкальные инструменты. Камертон.	и механические явления, используя физические величины: длину волны и скорость её распространения; - решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины (длину волны и скорость её распространения);
68/11 69/12	3 неделя марта	Обобщающий урок. <b>Контрольная точка 3.</b>	2	Контроль знаний	- применяет знания к анализу и объяснению явлений природы, изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач
<b>АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (11 ч)</b>					
начало четвертой четверти 70/1	5 неделя марта	Строение атома.	1	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.	— различает основные признаки планетарной модели атома
71/2 72/3	5 неделя марта	Излучение и поглощение света атомами. <i>Лабораторная работа №10</i> «Наблюдение линейчатых спектров излучения».	2	Испускание и поглощение света атомами. Спектры излучения и поглощения.	- приводит примеры проявления в природе и практического использования спектрального анализа. - проводит наблюдения явлений, анализирует полученные результаты, делает выводы
73/4 74/5 75/6	1 неделя апреля	Радиоактивность .	3	Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Период полураспада.	— распознаёт квантовые явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -излучения, - описывает изученные квантовые явления, используя физические величины: период полураспада.
76/7	2 неделя апреля	Атомное ядро.	1	Протоны и нейтроны. Энергия связи	- различает основные признаки нуклонной модели атомного ядра;

77/8 78/9  79/10 80/11	2 неделя апреля  3 неделя апреля	Ядерные реакции.	3	Ядерные реакции. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. АЭС. Влияние радиации на живые организмы. Управляемый термоядерный синтез.	- описывает изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, - анализирует квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа
81/3 резерв 82/4 резерв	3 неделя апреля	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (7 ч)					
83/1 84/2 85/3  86/4	4 неделя апреля  1 неделя мая	Солнечная система.	4	Геоцентрическая система мира, гелиоцентрическая система мира. Планеты Солнечной системы. Малые планеты Солнечной системы. Происхождение солнечной системы Малые тела Солнечной системы	-указывает названия планет Солнечной системы; различает основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; - объясняет различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.
87/5	1 неделя мая	Звезды	1	Источник энергии звёзд. Расстояния до звёзд. Судьбы звёзд.	
88/6 89/7	1 неделя мая	Галактики. Эволюция Вселенной.	2	Строение и эволюция Вселенной	
ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (12 ч)					
90/1 91/2 92/3 94/4 95/6 96/7 97/8 98/9	2 неделя мая  3 неделя мая	Повторение обзорное	12	Материалы ОГЭ	- проводят самоанализ и самооценку

99/10					
100/11					
101/12					
102/13					
<b>Итого - 102</b>				<b>Лабораторные работы - 10</b>	<b>Контрольные работы- 5</b>