

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Никольского округа

МБОУ «Б-Курьевская ООШ»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

Протокол № 2

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Щукина Л.Н.

Приказ № 77/01-02

от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 7-9 классов основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Подольская Валентина Зосимовна

Учитель физики и математики

дер. Бутова Курья 2023

Рабочая программа по учебному предмету «физика» 7-9 классы

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов в 7 и 8 классах, 102 ч в 9 классе., из расчета 2 часа в неделю и 3 ч в 9 классе. Всего 238 ч.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана в соответствии с нормативными актами:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 № 766) – далее Федеральный перечень учебников;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.10.2020 № 546 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов» (приказ вступил в силу с 01.01.2021 и действует до 01.01.2027);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15, в ред. от 04.02.2020 № 1/20);

- Примерная программа воспитания, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 02.06.2020 № 2/20);

- Рекомендации по внесению изменений в основные образовательные программы начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования в

соответствии с Федеральным законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», письмо Департамента образования Вологодской области от 23.08.2021 № их.20-8101/21.

Концепция развития математического образования, утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р;

- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы; **утверждена решением коллегии Минпросвещения России от 03.12.2019, протокол № ПК-4вн:**

- Устав МБОУ «Б-Курьевская ООШ»,
- ООП ООО МБОУ «Б-Курьевская ООШ»,
- Учебный план МБОУ «Б-Курьевская ООШ»,
- Положение о рабочей программе МБОУ «Б-Курьевская ООШ»,
- Рабочая программа воспитания МБОУ «Б-Курьевская ООШ»

УМК:

- Учебник «Физика» 7 класс. Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 6-е издание - М.: Дрофа,

- Учебник «Физика» 8 класс. Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 6-е издание - М.: Дрофа,

- Учебник «Физика» 9 класс. Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 7-е издание - М.: Дрофа,

- Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. 7 класс ФГОС. Филонович Н.В.,

- Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. 8 класс ФГОС. Филонович Н.В.,

- Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. 9 класс ФГОС. Филонович Н.В.,

- Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2014;

- Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: -

- Дидактические материалы к учебнику «Физика» А.Е. Марон, Е.А.Марон. 7 класс

- Дидактические материалы к учебнику «Физика» А.Е. Марон, Е.А.Марон. 8 класс

- Дидактические материалы к учебнику «Физика» А.Е. Марон, Е.А.Марон. 9 класс

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2. Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности

учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую

последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для

выполнения учебной задачи;

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

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

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

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

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

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

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

1.3. Предметные результаты: **Выпускник научится:**

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

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

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

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно

трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер*

фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную*

формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Раздел 2. Содержание учебного предмета (238 часов)

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют 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.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

7-й класс.

Введение (4ч.)

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

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.

Первоначальные сведения о строении вещества (6.)

Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Броуновское движение. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

Проверочная работа -1.

Взаимодействие тел (23ч.)

Механическое движение. Равномерное прямолинейное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерения массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.

Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Связь между силой тяжести и массой. Единицы силы. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.

Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.

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

Контрольная работа -2.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21ч.)

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Контрольная работа -2.

Работа и мощность. Энергия (16ч.)

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

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

Контрольная работа -1.

Повторение – 2ч.

Итоговая контрольная работа -1.

8 класс

Тепловые явления (23ч.)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела. Энергия топлива.

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления.

Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.

Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха

Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Контрольная работа -2ч.

Электрические явления (29ч.)

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле.

Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.

Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника.

Удельное сопротивление. Реостаты.

Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников

Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Контрольная работа -2ч.

Электромагнитные явления (5ч.)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие магнитов. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Контрольная работа -1ч.

Световые явления (10ч.)

Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света.

Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.

9-й класс.

Законы взаимодействия и движения тел 34ч.

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел и движение тела, брошенного вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.

Контрольные работы -2.

Механические колебания и волны. Звук. 15 ч.

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.

Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Контрольные работы -1.

Электромагнитное поле 25ч.

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Контрольные работы -1.

Строение атома и атомного ядра 20ч.

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Контрольные работы -1.

Строение Вселенной 5ч.

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

Повторение 3ч.

Контрольные работы -1.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух

проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Ввиду отсутствия лабораторного оборудования, некоторые лабораторные работы выполняются виртуально.

Раздел 3. Тематическое планирование

№№ урок а	Тема раздела, урока	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количе ство часов
Введение 4ч.			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Физика - наука о природе.	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений		1
3	ТБ.Лабораторная работа № 1"Определение цены деления измерительного прибора"		1
4	Физика и техника		1
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах,	1
6	ТБ.Лабораторная работа 2«Определение размеров малых тел»		1
7	Движение молекул		1
8	Взаимодействие молекул		1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел		1
10	проверочная работа по теме		1

	«Первоначальные сведения о строении вещества»	которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23 ч)			
11	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
12	Скорость. Единицы скорости		1
13	Расчет пути и времени движения		1
14	Инерция		1
15	Взаимодействие тел		1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах		1
17	ТБ.Лабораторная работа 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»		1
18	Плотность		1
19	ТБ.Лабораторная работа 4 «Измерение объема тела».Лабораторная работа 5 «Определение плотности тела»		1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности		1
21	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»		1
22	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»		1
23	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести		1
24	Сила упругости. Закон Гука		1
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела		1

26	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет		1
27	Динамометр. Лабораторная работа 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»		1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил		1
29	Сила трения. Трение покоя		1
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»		1
31	Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»		1
32	Повторение и систематизация знаний по теме «Взаимодействие тел»		1
33	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»		1
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч)			
34	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Давление. Единицы давления	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления		1
36	Давление газа		1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля		1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда		1

39	Решение задач. Кратковременная контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»		1
40	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Сообщающиеся сосуды		1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление		1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли		1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах		1
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос		1
45	Гидравлический пресс		1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело		1
47	Закон Архимеда		1
48	ТБ.Лабораторная работа 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		1
49	Плавание тел		1
50	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»		1
51	ТБ.Лабораторная работа 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		1
52	Плавание судов. Воздухоплавание		1
53	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»		1
54	Контрольная работа №3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"		1
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (12 ч)			

55	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Механическая работа. Единицы работы	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
56	Мощность. Единицы мощности		1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге		1
58	Момент силы		1
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа 10 «Выяснение условия равновесия рычага»		1
60	Блоки. «Золотое правило» механики		1
61	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»		1
62	Центр тяжести тела		1
63	Условие равновесия тел		1
64	ТБ.Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой		1
66	Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"		1
Повторение 2ч.			
67	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение изученного материала	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к	1
68	<i>Итоговая контрольная работа(тест)</i>		1

		чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
	<i>Всего</i>		68

8 класс

№№ урок а	Тема раздела, урока	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количе ство часов
Тепловые явления (23 часов)			
1	Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
2	Способы изменения внутренней энергии		1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.		1
4	Конвекция. Излучение		1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.		1
6	Удельная теплоемкость вещества.		1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении		1
8	ТБ.Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		1
9	ТБ.Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.		1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		1

12	Контрольная работа №1 «Количество теплоты. Энергия топлива»	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
13	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.		1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.		1
15	Решение задач		1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара		1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации		1
18	Решение задач по теме «Парообразование»		1
19	Влажность воздуха и ее измерение. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности»		1
20	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		1
22	Повторение темы « «Изменение агрегатных состояний вещества» »		1
23	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»		1
Электрические явления (29 часов)			
24	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
25	Электроскоп. Электрическое поле		1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома		1
27	Объяснение электрических явлений.		1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества		1
29	Электрический ток. Источники тока		1

30	Электрическая цепь и ее составные части		1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока		1
32	. Сила тока. Единицы силы тока.		1
33	Измерение силы тока. Амперметр. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках		1
34	Электрическое напряжение.		1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения		1
36	ТБ. Электрическое сопротивление проводников. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».		1
37	Закон Ома для участка цепи		1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление		1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения		1
40	ТБ. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»		1
41	ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»		1
42	Последовательное соединение проводников.		1
43	Параллельное соединение проводников		1
44	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)		1
45	Контрольная работа №3 «Законы постоянного тока»		1

46	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Работа и мощность электрического тока		1
47	ТБ.Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».		1
48	Нагревание про водников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца		1
49	Конденсатор		1
50	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач		1
51	Повторение темы «Работа и мощность тока»		1
52	Контрольная работа №4« Работа и мощность тока»		1
Электромагнитные явления (5часов)			
53	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
54	ТБ.Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» (виртуальная)		1
55	Постоянные магниты Магнитное поле Земли..		1
56	ТБ.Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа N 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».(виртуальная)		1
57	Контрольная работа №4 по теме «Магнитные явления»		1
Оптические явления (10 часов)			
58	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Источники света. Распространение света.	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их	1

59	Видимое движение светил	работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
60	Отражение света. Законы отражения света.		1
61	Плоское зеркало.		1
62	Преломление света. Закон преломления света.		1
63	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзами		1
64	Изображения, даваемые линзой.		1
65	ТБ.Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»		1
66	Решение задач на построение изображения в линзе		1
67	Глаз и зрение. Очки		1
68	Итоговая к.р.		1
	Всего		68

9 класс

№№ урок а	Тема раздела, урока	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количе ство часов
Законы движения и взаимодействия тел(34ч)			
1	Вводный инструктаж. ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	1
2	Перемещение		1
3	Определение координаты движущегося тела		1
4	Скорость прямолинейного равномерного движения		1
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		1
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении		1
7	Средняя скорость		1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		1

		Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.		1
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		1
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		1
12	ТБ, Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		1
13	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»		1
14	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении		1
15	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»		1
16	Контрольная работа №1 по теме «равномерное и равноускоренное движение»		1
17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Относительность движения		1
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		1
19	Второй закон Ньютона		1
20	Третий закон Ньютона		1
21	Свободное падение тел		1
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх		1
23	ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		1
24	Закон всемирного тяготения		1
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		1
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		1
27	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»		1
28	Искусственные спутники Земли.		1
29	Импульс тела		1

30	. Закон сохранения импульса.		1
31	Реактивное движение. Ракеты.		1
32	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»		1
33	Закон сохранения механической энергии.		1
34	Контрольная работа № 2 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»		1
Механические колебания и волны. Звук. 15 ч			
35	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Колебательное движение.	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
36	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник		1
37	Величины, характеризующие колебательное движение.		1
38	Гармонические колебания		1
39	ТБ, Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»		1
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		1
41	Резонанс		1
42	Распространение колебаний в среде. Волны		1
43	Длина волны. Скорость распространения волн.		1
44	Источники звука. Звуковые колебания.		1
45	Высота, [тембр] и громкость звука.		1
46	Распространение звука. Звуковые волны.		1
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.		1
48	Решение задач «Механические колебания и волны»		1
49	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»		1
Электромагнитное поле 25ч.			
50	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Магнитное поле и его графическое представление..	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность	1
51	Однородное и неоднородное магнитные поля		1
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		1
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.		1

	Правило левой руки	приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	
54	Индукция магнитного поля.		1
55	Магнитный поток.		1
56	Явление электромагнитной индукции.		1
57	ТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»(виртуальная)		1
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		1
59	Явление самоиндукции		1
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		1
61	Электромагнитное поле.		1
62	Электромагнитные волны.		1
63	Конденсаторы.		1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		1
65	Принципы радиосвязи и телевидения		1
66	Электромагнитная природа света.		1
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		1
68	Дисперсия света. Цвета тел.		1
69	Спекроскоп и спектограф		1
70	Типы оптических спектров		1
71	Лабораторная работа «наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания		1
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров		1
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»		1
74	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		1
Строение атома и атомного ядра 20 ч.			
75	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Радиоактивность.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
76	Модели атомов.		1
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.		1
78	Экспериментальные методы исследования частиц		1
79	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		1
80	Открытие протона и нейтрона.		1
81	Состав атомного ядра. Ядерные силы		1
82	Энергия связи. Дефект масс.		1

83	Решение задач по теме «Дефект масс»		1
84	Деление ядер урана. Цепная реакция.		1
85	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		1
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию		1
87	Атомная энергетика		1
88	Биологическое действие радиации.		1
89	Закон радиоактивного распада.		1
90	Термоядерная реакция		1
91	Элементарные частицы. Античастицы		1
92	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»		1
93	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»		1
94	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Лабораторная работа №8 «оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов полураспада газа радона» Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		1
Строение и эволюция вселенной 5ч.			
95	Состав строение и происхождение Солнечной системы	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	1
96	Большие планеты Солнечной системы		1
97	Малые тела Солнечной системы		1
98	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд		1
99	Строение и эволюция		1
Итоговое повторение 3ч.			
100	Повторение изученного материала	Организация шефства	1

101	Итоговая контрольная работа (тест)	мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	1
102	Анализ контрольной работы		1
	Всего		102

Приложение 1. Промежуточная аттестация

Итоговая контрольная работа по физике 7 класс.

Вариант 1.

При выполнении заданий с выбором ответа (это задания 1-9) обведите кружочком номер правильного ответа.

1. При одинаковых условиях самая большая скорость у молекул:
А) твердого тела; Б) газа; В) жидкости; Г) одинаковая во всех агрегатных состояниях.
2. Почему после дождя пыль на дороге не поднимается?
А) молекулы воды и пыли сильнее притягиваются друг к другу, чем молекулы пыли;
Б) молекулы воды притягиваются друг к другу сильнее чем молекулы воды и пыли;
В) молекулы воды и пыли не притягиваются друг к другу;
Г) молекулы воды притягиваются к молекулам воды, молекулы пыли притягиваются к молекулам пыли.
3. Выразите в метрах в секунду скорость: 36 км/ч.
А) 600 м/с; Б) 0,6 м/с; В) 10 м/с; Г) 36000 м/с.
4. В течение 30 с поезд двигался равномерно со скоростью 20 м/с. Какой путь прошел поезд за это время?
А) 60 м; Б) 600 м; В) 200 м; Г) 300 м.
5. Две силы соответственно равные 820 Н и 0,405 кН, приложены к одной точке тела и направлены по одной прямой, но в противоположные стороны. Определите равнодействующую:
А) 819,595 Н; Б) 1225 Н; В) 415 Н; Г) 820,405 Н.
6. Электрические розетки прессуются из специальной массы (карбалитовой) действуя на нее с силой 37,5 кН. Площадь розетки $0,0075 \text{ м}^2$. Под каким давлением прессуются розетки?
А) 5000 Па; Б) 0,0002 Па; В) 5 МПа; Г) 50000 Па.
7. Чему равна жесткость пружины, если под действием силы 2 Н она растянулась на 4 см?
А) 0,5 Н/м; Б) 50 Н/м; В) 2 Н; Г) 0,02 Н/м.
8. Колесо автомобиля буксует. Куда направлена сила трения скольжения между буксующим колесом и дорогой, которая действует на колесо?
А) влево; Б) вправо; В) вверх; Г) вниз.
9. Какую мощность должен иметь двигатель транспортного средства, чтобы за 0,5 ч с его помощью можно было поднять 30 м^3 песка на высоту 6 м? Плотность песка 1500 кг/м^3 .
А) 1,5 кВт; Б) 1500 Вт; В) 5400 кВт; Г) 0,0007 Вт.

К каждой позиции первого столбца (задание 10) подберите соответствующую позицию

второго и запишите выбранную цифру под соответствующей буквой.

10. На столике в вагоне движущегося железнодорожного поезда лежит книга. В движении или покое находится книга относительно:

- | | |
|-------------|--------------------------|
| А) столика; | 1) в движении; |
| Б) рельсов. | 2) в покое; |
| | 3) в движении и в покое. |

Вариант 2.

При выполнении заданий с выбором ответа (это задания 1-9) обведите кружочком номер правильного ответа.

1. При одинаковых условиях самая маленькая скорость у молекул:

А) твердого тела; Б) газа; В) жидкости; Г) одинаковая во всех агрегатных состояниях.

2. Почему после дождя пыль на дороге не поднимается?

А) молекулы воды притягиваются друг к другу сильнее чем молекулы воды и пыли

Б) молекулы воды и пыли сильнее притягиваются друг к другу, чем молекулы пыли;

В) молекулы воды и пыли не притягиваются друг к другу;

Г) молекулы воды притягиваются к молекулам воды, молекулы пыли притягиваются к молекулам пыли.

3. Выразите в метрах в секунду скорость: 72 км/ч.

А) 0,02 м/с; Б) 1200 м/с; В) 20 м/с; Г) 72000 м/с.

4. В течение 20 с поезд двигался равномерно со скоростью 30 м/с. Какой путь прошел поезд за это время?

А) 50 м; Б) 1,5 м; В) 600 м; Г) 10 м.

5. Две силы соответственно равные 820 Н и 0,405 кН, приложены к одной точке тела и направлены по одной прямой, имеют одинаковое направление. Определите равнодействующую:

А) 819,595 Н; Б) 1225 Н; В) 415 Н; Г) 820,405 Н.

6. Какое давление оказывает на почву танк массой 40 т, если площадь гусеницы равна 2 м²?

А) 100 кПа; Б) 20 кПа; В) 1000 Па; Г) 2000 Па.

7. Чему равна жесткость пружины, если под действием силы 4 Н она растянулась на 4 см?

А) 16 Н/м; Б) 100 Н/м; В) 1 Н; Г) 0,02 Н/м.

8. Куда направлена сила трения покоя при ходьбе человека?

А) в сторону противоположную движению;

Б) по ходу движения;

В) вверх;

Г) вниз.

9. Какую мощность должен иметь двигатель транспортного средства, чтобы за 30 минут с его

А) 1500 ВТ; Б) 1,5 кВт; В) 5400 кВт; Г) 0,0007 Вт.

10. В вагоне движущегося железнодорожного поезда сидит пассажир. В движении или покое находится он относительно:

- ## 8 класс

1 вариант

Часть А выберите один правильный ответ

а) нагреть его;
б) поднять его на некоторую высоту;
в) привести его в движение;
г) изменить нельзя.

а) теплопроводность;
б) конвекция;
в) излучение;
г) всеми тремя способами перечисленными в ответах а-в.

- а) удельная теплоемкость;
- б) удельная теплота сгорания топлива;
- в) удельная теплота плавления;
- г) удельная теплота парообразования.

- а) при любой температуре;
- б) при температуре кипения;
- в) при определенной температуре для каждой жидкости;
- г) при температуре выше 20°C .

а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.

а) $R=I/U$; б) $R=U/I$; в) $R=U \cdot I$; г) правильной формулы нет.

- а) из северного;
- б) из южного;
- в) из обоих полюсов;

г) не выходят.

8. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:

- а) только магнитное поле;
- б) только электрическое поле;
- в) и электрическое и магнитное поле;
- г) никакого поля нет.

9. Известно, что углы отражения световых лучей составляют 20° и 40° . Чему равны их углы падения?

- а) 40° и 80°
- б) 20° и 40°
- в) 30° и 60°
- г) 20° и 80°

10. Сколько фокусов имеет собирающая линза? Как они расположены относительно линзы?

- а) Два; на оптической оси симметрично по обе стороны линзы
- б) Один; на оптической оси перед линзой
- в) Один; на оптической оси за линзой
- г) Два; за линзой на разных расстояниях от нее

Часть В запишите формулу и выберите правильный ответ

11. Удельная теплоемкость кирпича $880 \text{ кДж} / (\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$. Какое количество теплоты потребуется для нагревания одного кирпича массой 1 кг на 1°C .

- а) 8800 Дж б) 880 кДж в) 880 Дж г) 88 Дж

12. Лампа, сопротивление нити накала которой 10 Ом , включена на 10 мин в цепь, где сила тока равна $0,1 \text{ А}$. Сколько энергии в ней выделилось.

- а) 1 Дж ; б) 6 Дж в) 60 Дж ; г) 600 Дж .

13. Сила тока в лампе $0,8 \text{ А}$, напряжение на ней 150 В . Какова мощность электрического тока в лампе? Какую работу он совершит за 2 мин ее горения?

- а) 120 Вт ; $22,5 \text{ кДж}$ б) $187,5 \text{ Вт}$; $14,4 \text{ кДж}$ в) 1875 Вт ; $14,4 \text{ кДж}$ г) 120 Вт ; $14,4 \text{ кДж}$

14. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

- а) 60 Ом ; б) 250 Ом ; в) 50 Ом ; г) 100 .

15. Определите оптические силы линз, фокусные расстояния которых 25 см и 50 см .

- а) $0,04 \text{ дптр}$ и $0,02 \text{ дптр}$; б) 4 дптр и 2 дптр в) 1 дптр и 2 дптр г) 4 дптр и 1 дптр

Часть С запишите решение задачи.

16. Сколько энергии израсходовано на нагревание воды массой $0,75 \text{ кг}$ от 20 до 100°C и последующее образование пара массой 250 г ? (Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$, удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$)

17. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением 1 мм^2 равно $0,3 \text{ В}$. Удельное сопротивление железа $0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$. Вычислите силу тока в стальном проводнике.

2 вариант

Часть А выберите один правильный ответ

1. Внутренняя энергия тел зависит от
 - а) Теплового движения частиц, из которых состоит тело
 - б) внутреннего строения
 - в) количества молекул, входящих в состав тела
 - г) потенциальной и кинетической энергии всех частиц тела
2. В вакууме энергия передается
 - а) излучением;
 - б) конвекцией;
 - в) теплопроводностью;
 - г) другим способом
3. Какая физическая величина обозначается буквой L и имеет размерность Дж/кг?
 - а) удельная теплоемкость;
 - б) удельная теплота сгорания топлива;
 - в) удельная теплота плавления;
 - г) удельная теплота парообразования.
4. При кристаллизации температура твёрдого тела ...
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) зависит от массы тела.
5. Если заряженные тела взаимно отталкиваются, то это значит они заряжены ...
 - а) отрицательно;
 - б) разноименно;
 - в) одноименно;
 - г) положительно.
6. Сила тока вычисляется по формуле:
 - а) $I = R/U$;
 - б) $I = U/R$;
 - в) $I = U \cdot R$;
 - г) правильной формулы нет.
7. Что служит источником магнитного поля?
 - а) электрический ток
 - б) положительный электрический заряд
 - в) отрицательный электрический заряд
 - г) любой электрический заряд
8. Какие места постоянного магнита оказывают наибольшее магнитное действие? Как их называют?
 - а) их концы; южный и северный полюсы
 - б) находящиеся в середине магнита; полюсы
 - в) все места оказывают одинаковое действие
 - г) среди ответов нет правильного

9. Углы падения двух световых лучей на зеркальную поверхность равны 70° и 20° . Чему равны их углы отражения?

- а) 70° и 20°
- б) 20° и 70°
- в) 90° и 50°
- г) 50° и 90°

10. Есть ли фокусы у рассеивающей линзы?

- а) Нет, так как она отклоняет световые лучи от оптической оси
- б) Да, однако расположены они не симметрично относительно линзы
- в) Да, но они – мнимые, находятся по обе стороны линзы на равных от нее расстояниях
- г) Да, но один мнимый перед линзой на оптической оси

Часть В запишите формулу и выберите правильный ответ

11. Какое количество теплоты потребуется для нагревания 10 кг меди на 1°C ?

Удельная теплоемкость меди $400 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$.

- а) 40 Дж;
- б) 400 Дж;
- в) 4000 Дж;
- г) 40000 Дж.

12. Проводник обладает сопротивлением 80 Ом. Какое количество теплоты выделится в нем за 10 с при силе тока 0,3 А?

- а) 7,2 Дж;
- б) 72 Дж;
- в) 720 Дж;
- г) 72 кДж.

13. В проводнике сопротивлением 15 Ом сила тока равна 0,4 А. Какова мощность электрического тока в нем? Чему равна работа тока в этом проводнике, совершенная за 10 мин?

- а) 2,4 Вт; 1,44 кДж
- б) 6 Вт; 3,6 кДж
- в) 6 Вт; 60 Дж
- г) 2,4 Вт; 24 Дж

14. Два проводника сопротивлением $R_1 = 150 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?

- а) 60 Ом;
- б) 250 Ом;
- в) 50 Ом;
- г) 125 Ом.

15. Оптические силы линз равны 5 дптр и 8 дптр. Каковы их фокусные расстояния?

- а) 2 м и 1,25 м
- б) 20 см и 12,5 см
- в) 2 см и 1,25 см
- г) 20 м и 12,5 м

Часть С запишите решение задачи

16. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327°C до 27°C свинцовой пластины размером $2 \cdot 5 \cdot 10 \text{ см}$? (Удельная теплота кристаллизации свинца $0,25 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$, удельная теплоемкость воды $140 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$, плотность свинца 1130 кг/м^3).

17. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$ равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали $0,15 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.

Итоговый тест по физике. 9 класс.

Часть-А

Инструкция по выполнению заданий №А1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите её в бланк ответов.

1. В каком из следующих случаев движение тела можно рассматривать как движение материальной точки?
- А. Движение автомобиля из одного города в другой.
- Б. Движение конькобежца, выполняющего программу фигурного катания.
- В. Движение поезда на мосту.
- Г. Вращение детали, обрабатываемой на станке.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 6 с изменилась от 6 м/с до 18 м/с. Определите ускорение тела.

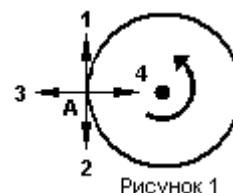
- А. 4 м/с^2 ; Б. 2 м/с^2 ; В. -2 м/с^2 ; Г. 3 м/с^2 .

3. Из предложенных уравнений укажите уравнение равноускоренного движения.

- А. $x=2t$; Б. $x=2+2t$; В. $x=2+2t^2$; Г. $x=2-2t$.

4. Тело движется по окружности. Укажите направление скорости (рисунок 1).

- А. Скорости – 1
- Б. Скорости – 3
- В. Скорости – 4
- Г. Скорости – 2



5. Как будет двигаться тело массой 4 кг, если равнодействующая всех сил, действующих на него равна 8 Н?

- А. Равномерно прямолинейно. Б. Равномерно со скоростью 2 м/с.
- В. Равноускоренно с ускорением 2 м/с^2 . Г. Равноускоренно с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$.

6. Земля притягивает к себе тело массой 1,5 кг с силой:

- А. 1,5 Н; Б. 15 Н; В. 0,15 Н; Г. 150 Н.

7. Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

А. $F = G \frac{M}{R^2}$; Б. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$; В. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$; Г. $F = -kx$.

8. Тело массой 2 кг движется со скоростью 5 м/с. Определите импульс тела. Как он направлен?

- А. 5 кг·м/с, импульс не имеет направления.
Б. 10 кг·м/с, в сторону, противоположную направлению скорости тела.
В. 10 кг·м/с, совпадает с направлением скорости тела.
Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тело массой 3 кг движется со скоростью 7 м/с и сталкивается с покоящимся телом массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения?

- А. 1 м/с; Б. 7 м/с; В. 3 м/с; Г. 4 м/с.

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок2) Определите период колебаний.

- А. 4 с;
Б. 6 с;
В. 8 с;

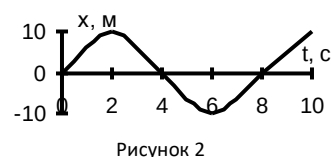


Рисунок 2

11. Чему равна длина звуковой волны, если ее частота 200 Гц? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- А. 1,7 м; Б. 0,6 м; В. 0,7 м; Г. 17 м.

12. Электрический ток создает вокруг себя:

- А. Электрическое поле; Б. Магнитное поле;

13. Определите период электромагнитной волны длиной 3 м.

- А. 10^{-8} с; Б. 10^{-7} с; В. 10^8 с; Г. 10^{-6} с.

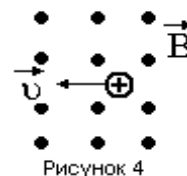
14. Каков состав ядра натрия :зарядовое число-11, массовое число- 23?

- А. протонов23, нейтронов 12;
Б. протонов12, нейтронов 11;;
В. протонов11, нейтронов 12;

15. Какие элементарные частицы находятся в ядре атома?

- А. Протоны; Б. Протоны и нейтроны;
В. Электроны и протоны; Г. Электроны и нейтроны.

16. Какая сила действует на протон, движущийся как показано на рисунке 4, со стороны магнитного поля? Куда она направлена?



- А. Сила Лоренца, направлена вверх;
- Б. Сила Ампера, направлена вверх;
- В. Сила Лоренца, направлена вниз;
- Г. Сила Ампера, направлена вниз.

ЧАСТЬ-В

Инструкция по выполнению заданий №В1-В2: соотнесите написанное в столбцах

1 и 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов последовательность

букв из столбца 2, обозначающих правильные ответы на вопросы из столбца 1. Например:

№ задания	Вариант ответа
В1	243

В1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения в СИ:

Физические величины

Единицы измерения

- А) скорость
- Б) давление
- В) вес тела

- 1) Па
- 2) Дж
- 3) м/с
- 4) Н

5) км/ч

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами с помощью которых их можно измерить:

Прибор

Физические величины

- А) термометр
- Б) барометр-анероид
- В) динамометр

- 1) давление
- 2) скорость
- 3) сила
- 4) температура

ЧАСТЬ С:

задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.

C1. Стальной осколок , падая с высоты 470м, нагрелся на 0,5 °C в результате совершения работы сил сопротивления воздуха. Чему равна скорость осколка у поверхности земли?

Удельная теплоемкость стали 460Дж