Приложение к ОП ООО

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия муниципального района Чишминский район Республики Башкортостан

Рассмотрена и принята	**Согласована**	**Утверждена**
на заседании учителей МО	**зам.директора по УВР**	**приказом № 223 от 31.08.2021 г.**
Физики и математики	**_____/З.Я.Гилязетдинова/**	**Директор Гимназии**
Протокол № 1 от 28.08.2021 г.	**30.08.2021 г.**	**_____/Р.Ф.Гайнанова/**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
06833F4500FFADA48B4009CADD1752EB33
Владелец: Гайнанова Румия Фаатовна
Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования

Наименование учебного предмета: физика

Срок реализации программы: 3 года

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273 – ФЗ, требованиями «Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897 (в ред. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31декабря 2015г. № 1577); основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Гимназия и УМК «Физика 7-9 классы» А.В. Перышкин**,** 7-9 классы, автор: А.В. Перышкин

Разработали:

учитель физики – Хисамова М.Ф.,

учитель физики - Давлетов И.Р.

Пояснительная записка

1.	Нормативно-правовая база	Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями); Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования Российской Федерации от 17.12.2010г № 1897 (с изменениями на 02.02.2016, приказ Министерства образования Российской Федерации от 31.12.2015г. №1577); Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; СанПиН 2.4.2.2821-10, зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.03.2011г, регистрационный №19993 (с изменениями на 24.11.2015г.) Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А.Коровин. В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2016., где включена авторская программа: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 7-9 классы.
2.	УМК	Физика. 7 класс: учебник/ А.В. Перышкин. - 4-е изд., стереотип.-М.:Издательство «Экзамен», 2022. Физика. 8 класс: учебник/ А.В. Перышкин. -3-е изд., стереотип.-М.:Издательство «Экзамен», 2021 Физика. 9 класс.: учебник/ А.В. Перышкин. - 2-е изд., стереотип.-М.:Издательство «Экзамен», 2021.
3.	Основные цели и задачи	**Цели** изучения физики в основной школе следующие: • развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; • понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; • формирование у учащихся представлений о физической картине мира. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:** • знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы; • приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; • формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко

<table>
<tr><td></td><td></td><td>применяемых в практической жизни;
• овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Количество часов на изучение дисциплины</td><td><table>
<tr><td></td><td>7 класс</td><td>8 класс</td><td>9 класс</td></tr>
<tr><td>Всего за год</td><td>70</td><td>70</td><td>68</td></tr>
<tr><td>Количество часов в неделю</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Система оценки результатов, критерии освоения учебного материала</td><td><u>Оценка ответов учащихся</u>
Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.
Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».
<u>Оценка контрольных работ</u>
Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.
Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не</td></tr>
</table>

		более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов. **Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. **<u>Оценка лабораторных работ</u>** **Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей. **Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта. **Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. **Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. *Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.* *При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.* **Выполнение заданий текущего контроля (тестовые работы)** **Отметка «5»:** ответ содержит 90–100% элементов знаний. **Отметка «4»:** ответ содержит 70–89% элементов знаний. **Отметка «3»:** ответ содержит 50–69% элементов знаний. **Отметка «2»:** ответ содержит менее 50% элементов знаний.

1. Планируемые результаты освоения курса.

Используемый УМК «Физика.7-9 классы» предполагает формирование следующих планируемых результатов.

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
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 и по аналогии) и делать выводы;
7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8) смысловое чтение;
9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11) формирование и развитие компетентности в области использования ин-формационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• построению жизненных планов во временной перспективе;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

• основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
• давать определение понятиям;
• устанавливать причинно-следственные связи;
• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
• структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Выпускник получит возможность научиться:
• основам рефлексивного чтения;
• ставить проблему, аргументировать её актуальность;
• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
• организовывать исследование с целью проверки гипотез;
• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомномолекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов,

промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

Результатами формирования ИКТ-компетентности обучающихся на уроках физики будут являться следующие навыки:

Выпускник научится:

• осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;

• учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;

• организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;

• работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;

• проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;

• использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;

• формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;

• избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации;

• выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

• участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

• использовать возможности электронной почты для информационного обмена;

• вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;

• осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

• соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;

• использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

• использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;

• использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

• искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

• формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете;

• вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

• строить математические модели;

• проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике;

• моделировать с использованием виртуальных конструкторов;

• конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

• моделировать с использованием средств программирования;

• проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

Выпускник получит возможность научиться:

• проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;

• понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

• взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);

• участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;

• взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).

• создавать и заполнять различные определители;

• использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

• проводить естественнонаучные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;

• анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

• проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.

Результатами формирования основ учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся на уроках физики будут являться следующие навыки:

Выпускник научится:

• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

• использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

• самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

• использовать догадку, озарение, интуицию;

• использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

• использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

• использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;

• использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

• целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

• осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Результатами применения стратегии смыслового чтения при работе с текстом обучающихся на уроках физики будут являться следующие навыки:

Выпускник научится:

• ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

— определять главную тему, общую цель или назначение текста;

— выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

— формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

— предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

— объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

— сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

• находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

• решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

— определять назначение разных видов текстов;

— ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

— различать темы и подтемы специального текста;

— выделять не только главную, но и избыточную информацию;

— прогнозировать последовательность изложения идей текста;

— сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

— выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

— формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

— понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им;

• структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

• преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

• интерпретировать текст:

— сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

— обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

— делать выводы из сформулированных посылок;

— выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста;

• откликаться на содержание текста:

— связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

— оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

— находить доводы в защиту своей точки зрения;

• на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

• в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

• использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

• анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления;

• выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста);

• критически относиться к информации;

• находить способы проверки противоречивой информации;

• определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

Механические явления

Ученик научится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

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

Ученик получит возможность научиться:

• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

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

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

• 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

• 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.);

• приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

• 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;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (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;

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

• различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

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

• различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. **Содержание учебного предмета.**

7 класс

1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа:

1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальные лабораторные работы:

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (20 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение в природе и технике.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения скольжения.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (13ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Фронтальные лабораторные работы:

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

6. Повторение (8 ч)

8 класс

1. Тепловые явления (21 ч)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы:

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Определение относительной влажности воздуха.

2. Электрические явления (28 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Удельное сопротивление. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Плавкие предохранители. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы:

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

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
7. Измерение силы тока и ее регулирование реостатом.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

3. Электромагнитные явления (5 часов)

Магнитное поле тока. *Электромагнит*ы и их применение. Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон.*

Лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

4. Световые явления (9часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

11. Изучение свойств изображения в линзах

5. Повторение (7 ч)

9 класс

1. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (13 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Фронтальные лабораторные работы:

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

3. Электромагнитные явления (12 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Колебательный контур. Принципы радиосвязи телевидения.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальная лабораторная работа

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (9 ч)

Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона.

Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.Т ермоядерная реакция.

Фронтальные лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

5. Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной

6. Повторение (4 часа)

3. Тематическое планирование

7 класс

№	Раздел/тема	Кол-во часов, отводимых на изучение темы	Примечание
1	**Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы**	5	
	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1	
	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1	
	Точность и погрешность измерений.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	
	Физика и техника	1	
2	**Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества**	7	
	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №2 «Измерение размеров малых тел»	1	
	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	
	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	
	Агрегатные состояния вещества. Проект	1	
	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	
	Контрольная работа №1 «Физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
3	**Раздел 3. Взаимодействие тел**	20	
	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	
	Скорость. Единицы скорости.	1	
	Расчет пути и времени движения	1	
	Инерция.	1	
	Взаимодействие тел.	1	
	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №4 «Измерение объема тела»	1	
	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	
	Решение задач по теме «Плотность вещества»		
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №5 «Определение плотности вещества твердого тела»	1	

	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	
	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	1	
	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	
	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Л.р. №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	
	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	
	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №7«Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	
	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»	1	
4	**Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов**	19	
	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления	1	
	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	
	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
	Решение задач по теме «Давление. Закон Паскаля»	1	
	Сообщающиеся сосуды.	1	
	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1	
	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	
	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
	Манометры.	1	
	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	
	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	
	Плавание тел.	1	
	Решение задач на плавание тел.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	
	Плавание судов.	1	
	Воздухоплавание.	1	
	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
5	**Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**	13	

	Механическая работа. Единицы работы.	1	
	Мощность. Единицы мощности.	1	
	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	
	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	1	
	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Проект	1	
	Коэффициент полезного действия механизма.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	
	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	
	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	
	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	
	Контрольная работа №4«Работа и мощность. Энергия»	1	
6	**Повторение**	6	
	Сведения о строении вещества.	1	
	Взаимодействие тел	1	
	Давление	1	
	Работа и мощность. Энергия	1	
	Решение задач по теме «Повторение»	1	
	Подведение итогов. Рефлексия.	1	

8 класс

№	**Раздел/тема**	**Кол-во часов, отводимых на изучение темы**	**Примечание**
1	**Раздел 1. Тепловые явления**	26	
	Инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура	1	
	Внутренняя энергия.	1	
	Способы изменения внутренней энергии.	1	
	Теплопроводность.	1	

	Конвекция. Излучение. Проект	1	
	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	
	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р.№1«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	
	Решение задач на расчет количества теплоты	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	
	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1	
	Контрольная работа № 1«Тепловые явления»	1	
	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	
	График плавления и отвердевания кристаллических тел.Удельная теплота плавления	1	
	Решение задач на плавление и отвердевание.	1	
	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации	1	
	Кипение	1	
	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №3 «Определение относительной влажности воздуха»	1	
	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	
	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	
	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	
	Решение задач по теме «Тепловые двигатели»	1	
	Повторение темы «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
2	**Раздел 2. Электрические явления**	27	
	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	
	Электроскоп. Электрическое поле.	1	
	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	
	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	
	Электрический ток. Источники электрического тока	1	

	Электрическая цепь и ее составные части	1	
	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	
	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р.№4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	
	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р.№5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	
	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	
	Закон Ома для участка цепи	1	
	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	
	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1	
	Реостаты. Инструктаж по ТБ. Л.р. №6 «Измерение силы тока и ее регулирование реостатом»	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р.№7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	
	Последовательное соединение проводников	1	
	Параллельное соединение проводников	1	
	Решение задач на виды соединения проводников	1	
	Работа электрического тока	1	
	Мощность электрического тока. Единицы работы тока, применяемые на практике	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р.№8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	
	Конденсатор. Лампа накаливания. Нагревательные приборы	1	
	Короткое замыкание. Предохранители	1	
	Контрольная работа №3 « Электрические явления»	1	
3	**Раздел 3. Электромагнитные явления**	5	
	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	
	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Инструктаж по ТБ. Л.р. №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	

	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	
	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1	
4	**Раздел 4. Световые явления**	8	
	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	1	
	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало	1	
	Преломление света. Закон преломления света.	1	
	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
	Изображения, даваемые линзой	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №11 «Изучение свойств изображения в линзах»	1	
	Глаз и зрение.Проект	1	
	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные и световые явления»	1	
5	**Повторение.**	6	
	Повторение материала по теме «Тепловые явления»	1	
	Повторение материала по теме «Электрические явления»	1	
	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	1	
	Повторение. Решение тестовых заданий.	1	
	Повторение. Решение тестовых заданий.	1	
	Подведение итогов. Рефлексия	1	

9 класс

№	**Раздел/тема**	**Кол-во часов, отводимых на изучение темы**	**Примечание**
1	**Раздел 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ**	26	
	Инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета	1	
	Перемещение.	1	
	Определение координаты движущегося тела	1	
	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	
	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	

	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	
	Относительность движения.	1	
	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
	Второй закон Ньютона.	1	
	Третий закон Ньютона.	1	
	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
	Инструктаж по ТБ. Л.р №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	
	Закон всемирного тяготения.	1	
	Решение задач на применение закона всемирного тяготения	1	
	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
	Сила упругости. Сила трения	1	
	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	1	
	Искусственные спутники Земли. Реактивное движение. Ракеты. Проект	1	
	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии	1	
	Решение задач по теме «Законы движения тел»	1	
	Контрольная работа№1 «Законы движения тел»	1	
2	**Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.**	**11**	
	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	
	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1	
	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»	1	
	Решение задач по теме «Колебательное движение»	1	
	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	
	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	

	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	
	Источники звука. Звуковые колебания.	1	
	Высота, тембр и громкость звука.	1	
	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	
	Контрольная работа№2 «Механические колебания и волны. Звук»	1	
3	**Раздел 3. Электромагнитное поле**	**11**	
	Магнитное поле. Направление тока и направление линий	1	
	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
	Явление электромагнитной индукции. **Инструктаж по ТБ. Л.р.№4** «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	
	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	
	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
	Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	
	Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров	1	
	Контрольная работа№3 «Электромагнитное поле»	1	
4	**Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер**	**11**	
	Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	
	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	
	Энергия связи. Дефект массы.	1	
	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	
	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	
	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	
	Термоядерная реакция.	1	

	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№6. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	
	Контрольная работа№5 «Строение атома и атомного ядра»	1	
5	**Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной**	**4**	
	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	
	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1	
	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	
	Строение и эволюция Вселенной. Проект	1	
6	**Повторение**	5	
	Повторение по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
	Повторение по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
	Повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	
	Повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	
	Повторение по теме «Электромагнитное поле»	1	