

**АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УДМУРТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАЛЕНТИНА ГЕОРГИЕВИЧА СТАРИКОВА»**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
«19»августа 2022 г.
протокол № 1

Согласовано
Зам. директора по УВР В. Ю. Непряхина _____
«22»августа 2022г.

Утверждаю:
Директор Удмуртского кадетского корпуса:
_____/Т.А. Караваева/
приказ № 101- ос от 25.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по предмету
«Физика»
7-9 класс**

учителя первой кв. категории Худякова Н. Н.

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями

- Федерального Закона «Об образовании в РФ» (в существующей редакции);
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (5-9 кл.), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

рекомендаций от Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15, уточняющими Примерную образовательную программу основного общего образования;

- рекомендаций авторской программы курса физики для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник), Физика. 7 – 9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2017;

- возможностями УМК А.В.Перышкина «Физика 7-9 классы»;

- Учебного плана Удмуртского кадетского корпуса;

- с учетом Программы воспитания Удмуртского кадетского корпуса;

- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов автономного общеобразовательного учреждения «Удмуртский кадетский корпус Приволжского федерального округа имени Героя Советского Союза Валентина Георгиевича Старикова»

Вклад учебного предмета в общее образование обучающихся

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.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение 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 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.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

Описание места предмета в учебном плане

Программа рассчитана на **68 ч/год (2 час/нед.)** в 7 и 8 классе. В 9 классе программа рассчитана на **102 ч/год (3 час/нед.)** соответствии с Годовым календарным учебным графиком работы школы на 2021-2022 учебный год и соответствует учебному плану школы.

Класс	VII	VIII	IX
Количество часов в неделю	2	2	3
Количество часов в год	68	68	102

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты

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

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

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

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности

тельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

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

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

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например 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 усвершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения 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 неопределённости. 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 деятельно-

сти;

- 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 информацион-

ных 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.

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 относи-*

тельной 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 мате-

матического 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.*
-

Формы организации образовательного процесса, технологии обучения, формы контроля

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

- фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- технологии обучения на основе решения задач;
- методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

Оценка достижений планируемых результатов

Особенности оценки личностных результатов

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения. Поэтому оценка этих результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований на основе централизованно разработанного инструментария.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основные блока:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Особенности оценки метапредметных результатов

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценку достижения метапредметных результатов планируется проводить в ходе различных процедур.

В ходе текущей, промежуточной оценки будет оцениваться достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы, например, уровень сформированности навыков сотрудничества или самоорганизации.

Одной из основных процедур итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита обучающимися итогового индивидуального проекта. Итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного

или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по учебному предмету.

Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Так, например, результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

1) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и др.);

2) художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства, экранных искусств), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

3) материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;

4) отчетные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы без указания ссылок на источник (плагиата), проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательного учреждения или на школьной конференции. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учетом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования и в соответствии с особенностями образовательного учреждения.

Особенности оценки предметных результатов:

Устный индивидуальный контроль - это выявление учителем знаний, умений и навыков отдельных учеников. Ученику предлагается ответить на общий вопрос, который впоследствии разбивается на ряд более конкретных. Обычно, при таком методе контроля, обучающийся вызывается к доске. При неполном ответе ученику задаются дополнительные вопросы, если необходимо уточнить детали, проверить глубину знаний или же если у учителя возникли колебания при выставлении оценки.

Устный фронтальный контроль (опрос). Учитель ждет от учеников кратких лаконичных ответов с места. Обычно проводится с целью повторения и закрепления учебного материала, пройденного за короткий промежуток времени. Для учебного диалога очень важна продуманная система вопросов, которые проверяют не только способность учеников запомнить и воспроизвести информацию, но и осознанность усвоения, способность рассуждать, высказывать свое мнение, аргументировано строить ответ активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие понятия.

Письменный контроль. Может быть индивидуальным (контрольные задания по карточкам), но чаще применяется фронтальный письменный контроль. Письменные работы по содержанию и форме могут быть самыми разнообразными:

Самостоятельная работа - небольшая по времени (15-20 мин) письменная проверка знаний и умений обучающихся по изучаемой теме курса, еще не пройденной до конца. Одной из главных целей этой работы является проверка усвоения учениками способов решения учебных задач; осознание понятий; ориентировка в конкретных правилах и

закономерностях. Если самостоятельная работа проводится на начальном этапе становления какого-либо умения или навыка, то она не оценивается отметкой. Вместо нее учитель дает аргументированный анализ работы обучающихся, который он проводит совместно с учениками. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа может оцениваться отметкой. Предлагается проводить и динамичные самостоятельные работы, рассчитанные на непродолжительное время (5-10 мин). Это способ проверки знаний и умений по отдельным существенным вопросам курса, который позволяет перманентно контролировать и корректировать ход усвоения учебного материала и правильность выбора методики обучения школьников. Для таких работ учитель использует индивидуальные карточки, обучающие тексты, тестовые задания, таблицы. Самостоятельная работа может проводиться фронтально, небольшими группами и индивидуально. Цель такого контроля определяется индивидуальными особенностями, темпом продвижения обучающихся в усвоении знаний. Индивидуальную самостоятельную работу может получить ученик, который пропустил много учебных дней, не усвоил какой-то раздел программы, работающий в замедленном или, наоборот, ускоренном темпе. Целесообразно использовать индивидуальные самостоятельные работы и для застенчивых, робких учеников, чувствующих дискомфорт при ответе у доски. В этом случае хорошо выполненная работа становится основанием для открытой поддержки школьника, воспитания уверенности в собственных силах.

Физический диктант - форма письменного контроля знаний и умений обучающихся. Он представляет собой перечень вопросов, на которые учащиеся должны дать незамедлительные и краткие ответы. Время на каждый ответ строго регламентировано и достаточно мало, поэтому сформулированные вопросы должны быть четкими и требовать однозначных, не требующих долгого размышления, ответов. Именно краткость ответов диктанта отличает его от остальных форм контроля. С помощью диктантов можно проверить ограниченную область знаний обучающихся: знание обозначений и единиц измерения физических величин, физических формул и т.д. Диктант не позволяет проверить умения, которыми овладели обучающиеся при изучении той или иной темы. Однако эта форма контроля знаний и умений учеников снимает часть нагрузки с остальных форм, а также может быть с успехом применена в сочетании с другими формами контроля.

Просмотр домашних письменных работ – необходимая составная часть контроля знаний обучающихся. Он осуществляется в процессе индивидуального опроса (вызванный к доске ученик показывает учителю свою тетрадь), а также для проверки (несколько раз в год) тетрадями всех учеников класса для выявления и устранения имеющихся недочетов и периодического «беглого» просмотра выполнения домашнего задания путем обхода рабочих мест уч, на которых лежат их раскрытые тетради (при этом устанавливается лишь факт выполнения задания и качество записей). Важно, чтобы школьники были уверены, что их домашние работы постоянно подвергаются проверке.

Контрольные лабораторные работы. Ею может стать лабораторная работа, подобная данным в учебнике к изучаемой теме или какой-то эксперимент, связанный с воспроизведением конкретных ситуаций, соответствующих научным фактам и физическим явлениям. Лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учеников не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность обучающихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее.

Домашние лабораторные работы. В 7-9 классах особое значение придается формированию экспериментальных умений – умений выполнять лабораторные работы. Известно, что наибольший интерес при изучении физики ученики проявляют при выполнении самостоятельных практических действий. При выполнении работ обучающиеся углубляют свои знания, повторяют изученный на уроках материал.

Развивают память и мышление, учатся анализировать идею и результаты опытов, самостоятельно делают выводы. Работы вызывают у школьника чувство удивления, восторга и удовольствия от самостоятельно проделанного научного эксперимента, а полученные при этом положительные эмоции надолго закрепляют в памяти нужную информацию.

Контрольная работа - используется при фронтальном текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений школьников по достаточно крупной и полностью изученной теме программы. По продолжительности письменные контрольные работы могут быть кратковременными (15 – 25 мин.), когда проверяется усвоение небольшого объема учебного материала, и более длительными, но не свыше одного академического часа. При выделении времени на контрольную работу учитываются объем выносимых на нее вопросов, цели работы и способы ее проведения.

Средства проверки и оценки планируемых результатов: физические задачи и диктанты, индивидуальные карточки-задания (вопросы, кроссворды, задачи), домашние проверочные работы, самостоятельные работы контролирующего и обучающего характера, контрольные работы, устный опрос ученика у доски, проверка тетрадей с домашним заданием, лабораторные работы

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- Обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
- Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
- Технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
- При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
- Умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами.
- Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
- Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на ос-

нове теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

- Отвечает неполно на вопросы учителя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные важные положения, в этом тексте.
- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся:

- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов.
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка практических и лабораторных работ по физике

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполнил всю работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей (7 – 11 классы).

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 всей работы.

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Подробное оценивание вложено в каждой контрольной работе учителя.

Перечень ошибок**Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении есть существенная ошибка

Отметка «2»: Работа выполнена менее, чем на 50%.

При оценке выполнения тестового задания используется следующая шкала

Оценка	Степень выполнения задания
1	Не приступал к заданию
2	Выполнено менее 50 % предложенных заданий
3	Выполнено 50 - 65 % предложенных заданий
4	Выполнено 66 - 85 % предложенных заданий
5	Выполнено 86-100% % предложенных зада-

	ний
--	-----

Методы и приемы работы, применяемые на уроке

Группа методов	Разновидность методов	Приемы
1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся	Пассивные словесные методы	Рассказ, лекция, инструктаж.
	Активные, интерактивные словесные методы	Беседа, дискуссия, форум, симпозиум, дебаты, идейная карусель, quadro, доклад учащегося
	Пассивные наглядные методы.	Иллюстрация, демонстрация опыта, видеофильма.
	Активные, интерактивные наглядные методы	Экспериментальная задача, наблюдение
	Пассивные практические методы	Демонстрация лабораторного опыта, реферирование, составление плана, конспектирование, анализ таблиц, схем.
	Активные, интерактивные практические методы	Дидактическая игра, лабораторный опыт
2. Методы стимулирования и мотивации	Пассивные эмоциональные методы	Поощрения, порицания.
	Активные, интерактивные эмоциональные методы	Создание ситуации успеха, свободный выбор заданий
	Активные, интерактивные познавательные методы	Создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий, мозговой штурм, выполнение заданий на смекалку
	Пассивные волевые методы	Предъявление учебных требований, информация об обязательных результатах обучения.
	Активные, интерактивные волевые методы	Прогнозирование будущей деятельности
	Активные, интерактивные социальные методы	Создание ситуации взаимопомощи, заинтересованности в результатах своей работы
3. Методы контроля и самоконтроля	Пассивные устные методы	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, тихий опрос (беседа с 1–3 учащимися, класс занят другим делом).
	Активные, интерактивные устные методы	Взаимоопрос (ученик опрашивает ученика)
	Пассивные письменные методы	Контрольная работа, тест, программированный опрос, диктант.
	Пассивные методы самоконтроля и взаимоконтроля	Самоконтроль, самоконтроль по образцу.
	Активные, интерактивные методы	Парный контроль

	самоконтроля и взаимоконтроля	
--	----------------------------------	--

Воспитательная деятельность учителя на уроках по предмету «Физика» предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение учеников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации, привлечение внимания к нормам поведения и моральным ценностям культуры стран изучаемого языка;

- привлечение внимания учеников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, воспитание толерантного отношения к другой культуре и ее особенностям;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:

- интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию учеников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;

- дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;

- групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам 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.

Осуществляется через:

На региональном, муниципальном и всероссийском уровне:

- участие в предметных олимпиадах (очных и заочных), предметных конкурсах, научно-практических конференциях, соревнованиях.

На уровне корпуса:

- специально разработанные занятия – событийные уроки, посвященные историческим датам и событиям, онлайн-экскурсии которые, расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают уважение к историческим личностям, людям науки, любовь к прекрасному, к природе, к родному краю;
- знакомство с различными достижениями науки и техники, обсуждение экологических проблем, исследования и внесение предложений по мироустройству;
- проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - де-

ловая игра, урок – путешествие, урок мастер-класс, урок-исследование и др.) и учебно-развлекательных, спортивных мероприятий (конкурс-игра «Предметный кроссворд», турнир «Своя игра», викторины, литературная композиция, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.);

- использование визуальных образов (предметно-эстетической среды, наглядная агитация школьных стендов, предметной направленности, совместно производимые видеоролики по темам урока);
- участие педагогов-предметников в Совете профилактики по вопросам неуспевающих обучающихся с целью совместного составления плана ликвидации академической задолженности по предметам;

участие педагогов-предметников в родительских собраниях учебных отделений

7 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 7 классе

Ученик 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.

Ученик 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.*

Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий, представленных в приложении программы «Контрольно-измерительные материалы».

Содержание курса

Раздел 1. Введение (4 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Измерение расстояний. Измерение времени. 1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации

Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

2. Определение размеров малых тел. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Выращивание кристаллов поваренной соли. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкостях. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Раздел 3. Взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение.

Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы и опыты

3.Измерение массы тела на рычажных весах. 4. Измерение объема твердого тела. 5.Измерение плотности твердого тела 6. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой.. 7.Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации

Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое -движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 ч)

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных вы-

сотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Лабораторные работы и опыты

8.Измерение давления твердого тела на опору. 9.Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. 10.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации

Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)

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

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

Лабораторные работы и опыты

11.Выяснение условия равновесия рычага. 12. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Демонстрации

Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Тематическое планирование

№	Разделы	Всего часов	Теоретические	Практические	Контроль
1	Введение.	4	2	2	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4	1	1
3	Взаимодействие тел	22	16	5	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	24	20	3	1
5	Работа и мощность.	12	9	2	1
	Итого	68	51	13	4

Этнокультурный компонент

№ урока	Количество часов	Тема	Форма проведения	Дом. задание
10	0,5	Автобусное движение в Воткинске	Сообщения учащихся	Решение тематических задач
30	0,5	Производство подшипников в Удмуртии	Беседа	Составление конспекта
37	0,5	Устройство шлюзов на Воткинской ГЭС	Виртуальная экскурсия	Изготовление модели
48	0,5	Развитие судостроения в Воткинске	Презентация	Составление таблицы
54	0,5	Использование простых механизмов на строительных площадках Воткинска	Презентация	Изготовление модели
62	0,5	Назначение и устройство плотины Воткинской ГЭС	Беседа	Решение тематических задач

Календарно - тематический план

№ п/п	Разделы, темы уроков	Все-го ча-сов	ЭОР
	Раздел 1. Введение.	4	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 1.
1	Охрана труда в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 2
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
3	ЛР №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 3
4	Физика и техника. Обобщение изученного материала.	1	
	Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества	6	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 4
5	Строение вещества. Молекулы.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
6	ЛР №2 «Измерение размеров малых тел»	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 5
7	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 6
8	Взаимодействие притяжение и отталкивание молекул.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
9	Агрегатное состояние вещества	1	Урок 6 Приложение 1. КИМ
10	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
	Раздел 3. Взаимодействие тел.	22	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/

			Урок 7
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 8
12	Скорость. Единицы скорости.	1	Приложение 1. КИМ http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11_klass.pdf
13	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 9
14	Инерция.	1	РЭШ,
15	Взаимодействие тел.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 9
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/
17	ЛР №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/
18	ЛР №4 «Измерение объема тела».	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 10
19	Плотность вещества.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/
20	ЛР №5 «Определение плотности вещества твердого тела».	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 11
21	Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 12
22	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 14
23	Сила упругости. Закон Гука	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 15

24	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
25	Динамометр. ЛР №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 16
26	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Равнодействующая сила	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
27	ЛР №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 17
28	Решение задач	1	РЭШ,
29	Решение задач	1	https://resh.edu.ru/subject/28/7/
30	Решение задач	1	Урок 17 Приложение 1. КИМ http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11_klass.pdf
31	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»	1	Приложение 1. КИМ
32	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11_klass.pdf
	Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	24	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 18
33	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 19
34	Давление газа.	1	РЭШ,
35	Передача давления жидкостям и газам. Закон Паскаля.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 19 РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 20
36	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 21
37	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/

			Урок 22
38	Сообщающиеся сосуды.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 23
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 24
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
41	Решение задач	1	Урок 24
42	Решение задач	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
43	Решение задач	1	Урок 25
44	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
45	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	Урок 25 РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 26
46	Архимедова сила.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
47	ЛР№8 «Определение выталкивающей силы, действующее на погруженное в жидкость тело»	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 26
48	Плавание тел. Плавание судов.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 27
49	Решение задач. Архимедова сила. Условия плавления тел.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
50	ЛР№9«Выяснение условий плавления тела в жидкости».	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 26
51	Воздухоплавание.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 27
52	Решение задач	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
53	Решение задач	1	Урок 27
54	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11

			klass.pdf
55	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкости и газов»	1	Приложение 1. КИМ
56	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11_klass.pdf
	Раздел 5. Работа и мощность.	12	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 28
57	Механическая работа. Единицы работы.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
58	Мощность. Единицы мощности.	1	Урок 28 РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 31
59	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/
60	Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе.	1	Урок 31 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
61	ЛР№10 «Выяснения условий равновесия рычага»	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 32
62	Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1	
63	Защита итогового проекта.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
64	Коэффициент полезного действия механизма. ЛР№11 «Определение КПД наклонной плоскости»	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 33
65	Решение задач на определение КПД	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/7/ Урок 30, Урок 29
66	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой Закон сохранения полной механической	1	Приложение 1. КИМ http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11

	энергии		_klass.pdf
67	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	1	Приложение 1. КИМ
68	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	http://msk.edu.ua/ivk/Fizika/Zadachniki/Gromceva_Testy_po_Fizike_11_klass.pdf
	Итого	68	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

УМК «Физика. 7 класс»

Гутник Е. М., Рыбакова Е. В.. Физика. Методическое пособие. 7 класс

Марон А. Е., Марон Е. А.. Физика. Дидактические материалы. 7 класс.

Марон А.Е., Позойский С. В., Марон Е. А. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы

Перышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник. - 6-е издание, стереотипное - М.: Дрофа, 2017. – 224 с: ил.

Филонович Н.В., Гутник Е.М. Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В.

Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/.-М.: Дрофа, 2017

Ханнанов Н.К. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс.

Ханнанов Н. К. , Ханнанова Т. А. Физика. Тесты. 7 класс.

Электронное приложение к учебнику.

Интернет-ресурсы:

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>

Я класс <https://www.yaklass.ru/>

электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>),

каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов

(<http://fcior.edu.ru/>) : информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы,

электронные тесты

Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>

Портал о космосе <https://asteropa.ru/>

Информационно-коммуникативные средства:

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).

Виртуальные лабораторные работы по физике (7–9 кл.) (CD).

Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).

Открытая физика 1.1 (CD).

От плуга до лазера 2.0 (CD).

1С:Школа. Физика. 7–11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).

Электронное приложение к книге Н. А. Янушевской «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7–9 классы» (CD).

Литература:

Физика. 7 – 9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2017. – 400 с

Физика. 7 класс: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс» / под редакцией Е.М.Гутник. - М.: Дрофа, 2001

Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2009

Зорин Н.И. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс. М.: Вако, 2016

Янушеквская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.: «Глобус», 2009

Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: пособие для учителя под редакцией Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2014

Технические средства обучения

Компьютер.

Мультимедийный проектор.

Контрольно-измерительные материалы

№ п/п	Вид контроля, тема	Источник
1	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016, стр. 17-28
2	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016, стр. 45-53
3	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкости и газов»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016, стр. 73-81
4	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016, стр. 94-102.

Темы проектных и исследовательских работ	Перышкин А.В.Физика. 7 класс: <u>Учебник</u> .- 6-е издание, стереотипное - М.: Дрофа, 2017. с 217, 218.
--	--

8 класс

Планируемые результаты изучения курса физики 8 класса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

учащиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Предметные:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Планируемые результаты по темам курса

1.1. Тепловые явления (22 часа).

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.
- закон сохранения энергии в тепловых процессах
- график фазовых переходов для любых веществ.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации;
- физические термины: молекула, атом, вещество, материя;
- связь между температурой и скоростью движения молекул;

Объяснять:

- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения
- постоянство температуры при фазовых переходах
- принципы работы тепловых двигателей.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях

- измерять, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.
- соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.
- Решать задачи на теплообмен в теплоизолированных системах.

1.2. Электрические явления (27 часов)

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая емкость; формулы данных физических величин;

- физические приборы: амперметр, вольтметр, омметр.

Воспроизводить:

- определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула
- определение по плану: силы тока, напряжения, сопротивления, электрической емкости;
- графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.
- различать последовательное и параллельное соединение проводников в электрических цепях.

Описывать:

- наблюдаемые действия электрического тока: световое, тепловое, магнитное, химическое.

На уровне понимания

- существование различных видов носителей электрического тока;
- различный характер носителей электрического тока в проводниках, полупроводниках и электролитах.
- зависимость сопротивления проводника от длины, сечения и материала.
- объяснять суть короткого замыкания.
- объяснять устройство электронагревательных приборов.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: закона Ома, закона Джоуля - Ленца, электрической емкости, сопротивления;
- строить графики вольт - амперных характеристик проводника;
- находить проявление теплового действия тока в быту и технике;
- решать задачи на виды соединений проводников;
- чертить электрические схемы цепей.

Применять в нестандартных ситуациях

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;

- использовать теоретические методы научного познания;
- решать комбинированные задачи на комбинированное соединение проводников
- решать задачи на расчет развиваемой мощности в электрических цепях.

Классифицировать:

- различные виды соединений элементов электрических цепей.

1.3. Электромагнитные явления (6 часов).

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроля;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания;

- физические приборы: компас, магнитная стрелка;
- правила пользования магнитной стрелкой;

Воспроизводить:

- изображение магнитного поля прямого тока и катушки;
- изображение силовыми линиями магнитные поля постоянных магнитов и поля Земли,
- правила буравчика, правой руки и левой руки.

На уровне понимания

- магнитное поле, как меру электромагнитного взаимодействия;

Объяснять:

- Магнитные явления, связанные с проявлением магнитных полей Земли, тока и постоянных магнитов.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять полюса катушки, по которой протекает ток;
- приводить примеры направления силовых линий поля при взаимодействии магнитов.

Применять:

- решать качественные задачи.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- решать задачи на определения движения заряженной частицы в магнитном поле.

1.4. Световые явления (8 часов)

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: фокус, оптическая сила линзы;
- физические приборы: линзы, зеркала;
- устройство и действие перископа);

Воспроизводить:

- определение по плану: оптическая сила линзы, закон отражения и закон преломления;

На уровне понимания

- явления преломления и отражения;
- получение изображений в зеркале;
- получение изображений в линзе собирающей и рассеивающей;
- получения изображений в глазе человека.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- приводить примеры различных видов изображений в оптических устройствах;
- строить изображения на чертеже

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания.

Содержание курса

Тепловые явления (25 ч)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. Измерение удельной теплоты плавления льда. Исследование процесса испарения. Исследование тепловых свойств парафина. Измерение влажности воздуха.

Демонстрации

- Нагревание жидкости в латунной трубке.
- Нагревание жидкостей на двух горелках.
- Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.
- Охлаждение жидкости при испарении.
- Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.
- Принцип действия термометра.
- Теплопроводность различных материалов.
- Конвекция в жидкостях и газах.
- Теплопередача путем излучения.
- Явление испарения.
- Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.
- Устройство калориметра.
- Модель кристаллической решетки.

Электрические явления (26 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

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

Лабораторные работы и опыты

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

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

6. Регулирование силы тока реостатом.

Демонстрации

Электризация тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Обнаружение поля заряженного шара.

Делимость электрического заряда.

Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.

Устройство конденсатора.

Проводники и изоляторы.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

- с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электромагнитные явления (7 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.

Исследование явления намагничивания вещества.

Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение действия электродвигателя.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Устройство и действие компаса.

Устройство электродвигателя.

Световые явления (8 ч)

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

11. Получение изображений при помощи линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Получение тени и полутени.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Повторение -2 ч

Тематическое планирование

№ раздела	Название раздела	Всего	Теоретические	Практические	Контроль
1	Тепловые явления	25	21	3	1
2	Электрические явления	26	20	5	1
3	Электромагнитные явления	7	4	2	1
4	Световые явления	8	6	1	1
5	Повторение	2	2		
	Итого	68	53	11	4

Этнокультурный компонент

№ урока	Кол-во часов	Тема	Форма проведения	Дом. задание
7	0,5	Особенности климата в Воткинске	Беседа	Составление графика изменения температуры на улице за неделю
11	0,5	Виды топлива, которые используются в Удмуртии	Презентация	Составление диаграммы
16	0,5	Производство пластмасс в Удмуртии	Сообщения учащихся	Решение тематических задач
17	0,5	Литейное производство на Воткинском заводе	Беседа	Составление конспекта
20	0,5	Определение влажности воздуха в различных помещениях Удмуртского кадетского корпуса	Презентация	Дом. лабораторная работа
21	0,5	Из истории паровозостроения на Воткинском заводе	Сообщения учащихся	Составление таблицы
22	0,5	ТЭЦ в Удмуртии	Презентация	Составление таблицы
23	0,5	Производство стекла в Удмуртии	Презентация	Решение тематических задач
24	0,5	Проблемы энергетики и охрана окружающей среды в Удмуртии	Беседа	Решение тематических задач
26	0,5	Из истории электрификации Удмуртии	Беседа	Составление конспекта
46	0,5	Расчет стоимости потребленной электрической энергии в средне-статистической семье в г. Воткинске	Презентация	Дом. лабораторная работа
48	0,5	Расчет экономии электрической энергии за счет установки датчиков на движение в подъездах многоквартирных домов в г. Воткинске	Беседа	Решение тематических задач
49	0,5	Сравнение расхода электрической энергии в домах жителей Воткин-	Презентация	Дом. лабораторная работа

		ска, использующих лампы накаливания и энергосберегающие лампы		
54	0.5	Применение магнитных приспособлений на Воткинском заводе	Презентация	Составление конспекта
57	0.5	Использование электрических двигателей в быту жителями г. Воткинска	Сообщения учащихся	Составление схемы
58	0.5	Влияние лунных циклов на урожайность огородных культур в Удмуртии	Беседа	Дом. лабораторная работа

Календарно - тематический план

№ п/п.	Название раздела	Всего	ЭОР
	1.Тепловые явления	25	
1	Охрана труда в кабинете физики. Тепловые явления. Температура.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/
2	Внутренняя энергия.	1	Урок 1
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1	
4	Теплопроводность.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/
5	Конвекция.	1	Урок 2
6	Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	
7	Количество теплоты.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 3
8	ЛР №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
9	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 3
10	ЛР №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
11	Решение задач.	1	
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	Я класс, Что такое удельная теплота сгорания топлива https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klasse/izuchaem-teplovye-iaivleniia-12324/chto-takoe-udelnaia-teplota-sgoraniia-topliva-162052
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Я класс, https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klasse
14	Решение задач.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 4
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 5
16	Удельная теплота плавления.	1	РЭШ,

			https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 6
17	Решение задач.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 4
18	Испарение Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	Урок 8
20	Решение задач.	1	
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 Измерение влажности воздуха	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 9
22	Работа газа при расширении. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания..	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 10
23	КПД теплового двигателя.	1	
24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Приложение 1. КИМ, http://pavelurazov.ru/в-в-шахматова-физика-8-класс-6-ва/
25	Контрольная работа №1 «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	
	2.Электрические явления	26	
26	Работа над ошибками. Коррекционная работа. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1	
27	Электроскоп. Электрическое поле.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 11
28	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Строение заряда.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 12
29	Проводники, полупроводники и непроводники электрического тока	1	Я класс, Проводники, диэлектрики и полупроводники. https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-класс
30	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	
31	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 14
32	Сила тока. Единица силы тока	1	РЭШ,
33	Амперметр. Измерение силы тока.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 15
34	ЛР №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf

			5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 16
36	ЛР №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 17-19
38	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты.	1	
39	ЛР №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
40	ЛР №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
41	Последовательное соединение проводников.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 20
42	Параллельное соединение проводников.	1	
43	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 23
44	Работа электрического тока.	1	Я класс, понятие работы и мощности электрического тока. https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass
45	Мощность электрического тока.	1	
46	ЛР №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?

			5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/
48	Лампа накаливания. Электрические нагревательные и осветительные приборы.	1	Урок 21-22, Я класс, Изучаем электромагнитные явления.
49	Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач	1	https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass
50	Решение задач	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 18,23.
51	Контрольная работа №2 по теме «Электрические явления».	1	Приложение 1. КИМ, http://pavelurazov.ru/в-в-шахматова-физика-8-класс-6-ва/
	3.Электромагнитные явления.	7	
52	Работа над ошибками. Коррекционная работа. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Магнитные линии.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 24, Я класс, Изучаем электрические явления.
53	Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.	1	https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass
54	ЛР №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 25,
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	Я класс, Изучаем электромагнитные явления. https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass
57	ЛР №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
58	КР №3 по теме «Электромагнитные явления».	1	Приложение 1. КИМ, http://pavelurazov.ru/в-в-шахматова-физика-8-класс-6-ва/
	4.Световые явления	8	
59	Работа над ошибками. Коррекционная	1	Я класс,

	работа. Источники света. Распространение света		https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klasse Изучаем световые явления
60	Отражение. Закон отражения света.	1	
61	Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале.	1	
62	Преломление. Закон преломления света.	1	
63	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в линзе.	1	
64	Глаз и зрение	1	
65	ЛР №11 «Получение изображения при помощи линзы».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/
66	КР №4 по теме «Оптические явления».	1	Приложение 1. КИМ,
	5.Повторение.	2	http://pavelurazov.ru/в-в-шахматова-физика-8-класс-6-ва/
67	Работа над ошибками. Коррекционная работа. Повторение.	1	
68	Повторение.	1	
	итого	68	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

УМК «Физика. 8 класс»

Гутник Е. М., Рыбакова Е. В.. Физика. Методическое пособие. 8 класс

Марон А. Е., Марон Е. А..Физика. Дидактические материалы. 8 класс.

Марон А.Е., Позойский С. В., Марон Е. А. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы

Перышкин А.В.Физика. 8 класс: Учебник.- 6-е издание, стереотипное - М.: Дрофа, 2018. – 238 с: ил.

Филонович Н.В., Гутник Е.М. Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В.

Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/.-М.: Дрофа , 2017

Ханнанов Н.К. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс.

Ханнанов Н. К. , Ханнанова Т. А. Физика. Тесты. 8 класс.

Электронное приложение к учебнику.

Интернет-ресурсы:

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>

Я класс <https://www.yaklass.ru/>

электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>),

каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>) : информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>

Портал о космосе <https://asteropa.ru/>

Информационно-коммуникативные средства:

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).

Виртуальные лабораторные работы по физике (7–9 кл.) (CD).

Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).

Открытая физика 1.1 (CD).

От плуга до лазера 2.0 (CD).

1С:Школа. Физика. 7–11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).

Электронное приложение к книге Н. А. Янушевской «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7–9 классы» (CD).

Литература:

Физика. 7 – 9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 400 с

Физика. 8 класс: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс» / под редакцией Е.М.Гутник. - М.: Дрофа, 2001

Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2009

Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.: «Глобус», 2009

Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017

8. Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: пособие для учителя под редакцией Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2014

Технические средства обучения

Компьютер.

Мультимедийный проектор.

Контрольно-измерительные материалы

№ п/п	Вид контроля, тема	Источник
1	Контрольная работа №1. «Тепловые явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр.9-24
2	Контрольная работа №2 «Электрические явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр. 25-38
3	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр.39-46
4	Контрольная работа №4 «Оптические явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр.47-58

Темы проектных и исследовательских работ

1. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
2. Почему реки не текут прямо, а изгибаются?
3. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
4. Определение вольт-амперных характеристик для различных проводников.
5. Получение изображений в различных оптических системах.
6. Проверка границ применимости закона Гука (сила упругости).
7. Значение влажности в жизни человека.
8. Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
9. Опытная проверка способов электризации тел.
10. Чаепитие на планетах Солнечной системы (При какой температуре кипит вода в условиях различных планет)
11. Колонизация Марса (условия жизнеобеспечения)

9 класс

Содержание курса

Механические явления (39 ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Невесомость.

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

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

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
 - знание и способность давать определения /описания **физических понятий**: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; **физических моделей**: материальная точка, система отсчёта, **физических величин**: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
 - понимание смысла **основных физических законов**: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
 - умение приводить примеры **технических устройств** и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. **Знание и умение объяснять** устройство и действие космических ракет-носителей;
 - **умение использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
 - умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
-
- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
 - владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Электромагнитное поле (14 ч)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

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

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления/процессы**: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание **физических понятий**: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; **физических величин**: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон преломления света**, знание назначения, устройства и принципа действия **технических устройств**: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути **метода спектрального анализа** и его возможностей.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Фронтальные лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами изучения темы являются:

понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: радиоактивное излучение, радиоактивность,

знание и способность давать определения/описания **физических понятий**: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; **физических моделей**: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; **физических величин**: ____

понимание смысла **основных физических законов**: ____

умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия **технических устройств и установок (в том числе)**: ____

использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

умение измерять: ____

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон ... , правило ...**;
- знание назначения, устройства и принципа действия **технических устройств**: ...

Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

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.

Частными предметными результатами изучения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
- знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- **умение пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Тематическое планирование

№	Разделы	Всего часов	Теоретические	Практические	Контроль
1	Механические явления	53	32	19	2
3	Электромагнитные явления	26	19	6	1
4	Квантовые явления	13	7	5	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	4	0	0
6	Повторение	5	0	5	0
	Итого	102	67	35	4

Календарно - тематический план

№ п\п	Разделы, темы уроков	Всего часов	ЭОР
1.	Законы взаимодействия и движения тел	15	
1	Вводный инструктаж технике безопасности. Материальная точка. Система отчета.	1	Я класс, Законы движения и взаимодействия тел: основы кинематики https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 27-29
2	Перемещение.	1	
3	Определение координаты движущегося тела.	1	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
6	Решение задач	1	
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
9	Относительность движения	1	
10	Лабораторная работа №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
11	Графики скорости.	1	Я класс, Законы движе-

			ния и взаимодействия тел: основы кинематики https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
12	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
13	Решение задач	1	
14	Решение задач	1	
15	Решение задач	1	
2.	Основы динамики	14	
16	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона	1	Я класс, Законы движения и взаимодействия тел: основы динамики https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/8/ Урок 31-32
17	Второй закон Ньютона	1	
18	Третий закон Ньютона.	1	
19	Свободное падение тел	1	
20	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
21	Решение задач	1	
22	Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 1
24	Сила упругости.	1	Я класс, Законы движения и взаимодействия тел: основы динамики https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
25	Сила трения	1	
26	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
27	Решение задач	1	
28	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 2-3
29	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скорости	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/

			Урок 4
3.	Законы сохранения	8	
30	Искусственный спутник Земли	1	РЭШ,
31	Импульса тела. Реактивное движение.	1	https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 6
32	Решение задач «Закон сохранения импульса тела».	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
33	Работа. Энергия.	1	Электронный учебник по законам сохранения, Законы сохранения энергии, https://www.sites.google.com/site/zakonifizika/home/zakony-sohranenia-energii
34	Закон сохранения энергии.	1	
35	Решение задач «Закон сохранения энергии».	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
36	Решение задач	1	
37	Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
4.	Механические колебания и волны	16	
38	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	Я класс, Механические колебания. Звуковые волны, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 9-11
39	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	
40	Гармоническое колебание	1	
41	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты нитяного маятника от его длины».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
42	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
43	Решение задач	1	
44	Решение задач.	1	
45	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	

46	Решение задач.	1	
47	Волны. Длина волны.	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 12-18. Я класс, Механические колебания. Звуковые волны, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
48	Звуковые волны. Характеристики звука.	1	
49	Отражение звука. Эхо	1	
50	Звуковой резонанс	1	
51	Интерференция звука.	1	
52	Обобщающее повторение.	1	
53	Контрольная работа №2 « Механические колебания и волны. Звук»	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
5.	Электромагнитные явления	26	
54	Магнитное поле. Магнитное поле тока.	1	Я класс, Электромагнитное поле, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 20
55	Линии магнитного поля. Правило буравчика (правило правой руки)	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 21
56	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
57	Правило левой руки. Сила Ампера	1	Я класс, Электромагнитное поле, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass Как обнаружить МП. Правило левой руки.
58	Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца	1	Я класс, Электромагнитное поле, Направление индукционного тока. Правило Ленца. https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
59	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
60	Индукция магнитного поля.	1	РЭШ,

61	Магнитный поток	1	https://resh.edu.ru/subject/28/9/
62	Явление электромагнитной индукции.	1	Урок 21 Я класс, Электромагнитное поле, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
63	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?
64	Явление самоиндукции	1	Я класс, Электромагнитное поле, пункт 6-10 https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
65	Получение и передача переменный электрического ток. Трансформатор.	1	
66	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
67	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
68	Принцип радиосвязи и телевидения	1	
69	Решение задач.	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
70	Интерференция и дифракция света	1	Я класс, Электромагнитное поле, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
71	Электромагнитная природа света	1	
72	Преломление света. Закон преломления света	1	РЭШ, https://resh.edu.ru/subject/28/9/ Урок 29
73	Дисперсия света. Цвета тел.	1	Я класс, Электромагнитное поле, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass
74	Типы оптических спектров.	1	
75	Линейчатые спектры. Спектроскоп.	1	
76	Поглощение и испускание света атомами.	1	
77	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы.

			http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114736/?	
78	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20_Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf	
79	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»	1		
6.	Строение атома и атомного ядра	13		
80	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1	Я класс, Строение атома и атомного ядра, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass	
81	Лабораторная работа № 6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром	1		
82	Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
83	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1		
84	Протонно-нейтронная модель ядра. Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	1		
85	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1		
86	Решение задач.	1		Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20_Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
87	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	1		
88	Ядерный реактор. Ядерные реакции. Действие радиации.	1	Я класс, Строение атома и атомного ядра, https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass	
89	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1		
90	Термоядерная реакция	1		
91	Решение задач	1	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20_Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf	
92	Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»	1		
7.	Строение и эволюция Вселенной	5		
93	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Портал о космосе. Строение и эволюция Вселенной, https://asteropa.ru/stroeni-e-i-evolyuciya-vselennoj/	
94	Большие планеты Солнечной системы	1		
95	Малые тела Солнечной системы.	1		

96	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	
97	Строение и эволюция Вселенной.	1	
8.	Повторение	5	
98-102	Повторение материала курса физики 7—9 классов.	1-5	Приложение 1. КИМ http://www.vixri.com/d/Gromceva%20O.I.%20_Kontrol'nye%20po%20fizike%209klass.pdf
	Итого	102	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

УМК «Физика. 9 класс»

1. Гутник Е. М., Рыбакова Е. В.. Физика. Методическое пособие. 9 класс
2. Марон А. Е., Марон Е. А..Физика. Дидактические материалы. 9 класс.
3. Марон А.Е., Позойский С. В., Марон Е. А. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы
4. Перышкин А.В.Физика. 9 класс: Учебник.- 5-е издание, стереотипное - М.: Дрофа, 2018. – 238 с: ил.
5. Филонович Н.В., Гутник Е.М. Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/.-М.: Дрофа , 2017
6. Ханнанов Н.К. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс.
7. Ханнанов Н. К. , Ханнанова Т. А. Физика. Тесты. 9 класс.
8. Электронное приложение к учебнику.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
2. Клуб для учителей физики, учащихся 7-9 классов и их родителей – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>
3. ЯКласс.- Режим доступа: <https://www.yaklass.ru/>
4. Российская электронная школа. – Режим доступа <https://resh.edu.ru>
5. Фоксфорд. – Режим доступа <https://foxford.ru/>
6. каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>) : информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты
7. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>
8. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
- 9.Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
10. Портал о космосе <https://asteropa.ru/>
11. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://sdamgia.ru/>

Информационно-коммуникативные средства:

- Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
- Виртуальные лабораторные работы по физике (7–9 кл.) (CD).
- Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
- Открытая физика 1.1 (CD).
- От плуга до лазера 2.0 (CD).
- 1С:Школа. Физика. 7–11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).
- Электронное приложение к книге Н. А. Янушевской «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7–9 классы» (CD).

Литература:

1. Физика. 7 – 9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 400 с
2. Физика. 9 класс: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс» / под редакцией Е.М.Гутник. - М.: Дрофа, 2001

- 3 Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике, издательство «Экзамен» Москва, 2016
4. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2009
5. Янушеквская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.: «Глобус», 2009
6. Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017
8. Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: пособие для учителя под редакцией Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2014

Технические средства обучения

Компьютер.

Мультимедийный проектор.

Контрольно-измерительные материалы

№ п/п	Вид контроля, тема	Источник
1	Контрольная работа №1. «Законы взаимодействия и движения тел»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр.5-18
2	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр. 19-32
3	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр.33-44
4	Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»	Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 2017, стр.45-56

Темы проектных и исследовательских работ

1. Влияние радиоактивности на окружающую среду. Маяк.
2. Влияние радиоактивности на окружающую среду. Чернобыль и Фукусима.
3. Влияние Солнечной активности на человека.
4. Влияние температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле.
5. Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека.
6. Измерение скорости звука в воздухе и в газах.
7. Измерение ускорения свободного падения.
8. Исследование резонансного поведения неНьютоновской жидкости.
9. Исследование характеристик звуковых волн.
10. Конструирование прибора для регистрации космических лучей.
11. Моделирование и исследование зависимости параметров колебательного движения от характеристик системы.
12. Моделирование условий попадания в цель при движении под углом к горизонту в электронных таблицах.
13. Моделирование физических процессов.