

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Тюменской области
«ГИМНАЗИЯ РОССИЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ»
(ГАОУ ТО «Гимназия российской культуры»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор **ГАОУ ТО**
«Гимназия российской культуры»

Э.В. Загвязинская

30.08.2020



Рабочая программа

ФИЗИКА

Классы: 7-9

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по физике для 5-9 классов авторов Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, опубликованной в сборнике Физика. 7-9 классы: Рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие. Дрофа, 2017г.

Рабочая программа Физика 7–9 класс к линии УМК Перышкина А. В. разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных 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 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

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. В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления. Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Формы организации познавательной деятельности

- Фронтальная;
- Групповая;
- Парная;
- Индивидуальная.

Методы и приемы обучения

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения;
- Самостоятельная работа с учебным пособием;
- Поисковый метод;
- Проектный метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;
- Анализ;

- Дискуссия;
- Диалогический метод;
- Практическая деятельность;

Формы контроля:

- тестирование;
- устный контроль;
- самоконтроль;
- выполненные задания в рабочей тетради;
- результаты лабораторных работ;

Содержание контроля:

- знание понятий, терминов;
- умение самостоятельно отбирать материал, анализировать деятельность человека, высказывать свои суждения, строить умозаключения.
- умение использовать полученные знания на практике.

Культурологический компонент программы

В связи со спецификой методологических подходов к обучению в ГРК, возникла необходимость дополнения программы по биологии культурологическим компонентом. Культурологический компонент включает вопросы гармоничного взаимодействия общества и природы, различные биологические теории, законы, понятия. Раскрываются пространственные аспекты человеческой деятельности, которые позволяют воспринимать многообразие культурных миров нашей планеты. Культурологический компонент программы по физике включает в себя:

- ценностную контекстность, которая возникает при ознакомлении с деятельностью исследователей, ученых, с благородными сторонами их личности, что помогает воспитывать у школьников любовь к окружающему миру, учит ребят гордиться такими людьми.
- междисциплинарность- в ходе реализации программы устанавливается тесная связь физики с другими науками.

Культурологический подход реализуется в различных формах деятельности

- интеллектуальной в процессе освоения «научных знаний как элементов культуры»
- практической — в условиях многомерной культурной среды, «растящей и питающей личность»
- художественно-эстетической — в процессе приобщения к великим творениям культуры через содержание предмета
- исследовательской — в ходе выполнения научных проектов;
- коммуникативной- воспитывающей культуру в процессе общения
- игровой — демонстрирующей эталон культуры в человеческом обществе.

Культурологический подход направлен на способность человека использовать знания как ценность, нацеливает учащихся на получение знаний, их рефлексивное осмысление. Одним из важнейших положений

культурологического подхода к образованию является продуктивное обучение, когда создаются условия для творчества ребенка, в процессе которого он сам выбирает ценности, нормы, знания и образцы. У ребенка возникает интерес к учению, так как он видит реальный результат своих достижений.

Согласно учебному плану гимназии на изучение физики: в 7-8 запланировано по 68 часов, 2 часа в неделю (34 учебных недели), 9 классе запланировано 102 часа, 3 часа в неделю (34 учебные недели). В рабочей программе предусмотрено время на повторение учебного материала – 3,1,2 часа соответственно.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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 причастности 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, причастность 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 к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном

потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

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

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

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

людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

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

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

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

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

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

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

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

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

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

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- 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;
- устанавливая 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 деятельности.

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали

или препятствовали продуктивной коммуникации;

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

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе.

Выпускник научится:

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научнопопулярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

3. Учебно-тематический план 7 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Физика и ее роль в познании окружающего мира	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел.	23
4	Давление твердых тел жидкостей и газов.	21
5	Работа. Мощность. Энергия	13
6	Итоговое повторение	3

8 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Тепловые явления	23
2	Электрические явления	29
3	Электромагнитные явления	5
4	Световые явления	10
5	Итоговое повторение	3

9 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	34
2	Механические колебания и волны .Звук.	15
3	Электромагнитное поле	25
4	Строение атома и атомного ядра.	20
5	Строение и Эволюция Вселенной	5
6	Итоговое повторение	6

Перечень лабораторных работ 7 класс

№ п/п	лабораторная работа
	1 четверть
1	Определение цены деления измерительного цилиндра
2	Измерение размеров малых тел
	2 четверть
3	Измерение массы тела на рычажных весах.
4	Измерение объема твердого тела.
5	Измерение плотности вещества твердого тела.
6	Градуирование пружины динамометра
7	Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы
	3 четверть
8	Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9	Выяснение условий плавания тела в жидкости.
	4 четверть
10	Выяснение условия равновесия рычага.
11	Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Перечень контрольных работ 7 класс

№ п/п	контрольная работа
	1 четверть
	2 четверть
1	Мех. движение. Масса .Плотность.
2	Взаимодействие тел. Силы.
	3 четверть
3	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
	4 четверть
4	Работа и мощность. Энергия.

Перечень лабораторных работ 8 класс

№ п/п	лабораторная работа
	1 четверть
1	Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры
2	Измерение удельной теплоемкости твердого тела
	2 четверть
	3 четверть
3	Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи

4	Измерение напряжения на различных участках цепи
5	Регулирование силы тока реостатом
6	Определение сопротивления проводника
7	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе
	4 четверть
8	Сборка электромагнита и испытание его действия
9	Изучение электрического двигателя постоянного тока
10	Получение изображения при помощи линзы

Перечень контрольных работ 8 класс

№ п/п	контрольная работа
	1 четверть
1	Теплопередача и работа
	2 четверть
2	Изменение агрегатных состояний вещества.
	3 четверть
3	Электрический ток. Соединение проводников
4	Электрические явления
	4 четверть
5	Электромагнитные явления
6	Световые явления

Перечень лабораторных работ 9 класс

№ п/п	лабораторная работа
	1 четверть
	2 четверть
!	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
1	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины
	3 четверть
2	Изучение явления электромагнитной индукции
!	Наблюдение сплошного и линейчатого спектра испускания
	4 четверть
3	Изучение деления ядра урана по фотографии треков
4	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
!	Измерение естественного радиационного фона дозиметром

Перечень контрольных работ 9 класс

№ п/п	контрольная работа
	1 четверть
1	Кинематика
	2 четверть
2	Динамика
	3 четверть
3	Электромагнитное поле
	4 четверть
4	Строение атома и атомного ядра

4. Содержание учебного курса

В рамках реализации Комплекса мер, направленных на систематическое обновление содержания общего образования (приказ МОН РФ от 15.12.2016 № 1598), а также на основании поручения Правительства Тюменской области о необходимости подготовки инженерно-технических кадров для развития региона в рабочую программу по учебному предмету «Физика» (7-9 класс)

- внесены изменения на основе интеграции предметов естественнонаучного направления (дополнено содержание учебного предмета,
- дополнены планируемые результаты освоения учебного предмета, конкретизировано тематическое планирование отдельных тем уроков).

В целях обновления содержания образования с учетом специфики региона внесены следующие дополнения:

- прописано не только общее количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа по учебному предмету (в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком), количество часов в каждом классе, в том числе количество часов, выделенных на контрольные работы, практические и лабораторные работы, **но и на экскурсии, интегрированные уроки.**
- включены в содержание учебного предмета дидактические единицы с учетом интеграции по разделам (с указанием предмета); выделены /отмечены/ темы, которые интегрированы;
- включены планируемые результаты освоения учебного предмета с учетом интеграции предметов;
- указаны в тематическом планировании темы уроков с учетом интеграции предметов.
- включены для проведения практических занятий, реализации учебных проектов, образовательных экскурсий (в том числе виртуальных)

конкретный производственный ресурс (база), актуальный для региона с учетом темы.

- составлено тематическое планирование отдельных тем уроков на основе интеграции содержания предметов.

7 класс (68 часов)

Физика и ее роль в познании окружающего мира. (4 ч)

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

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение температуры. Измерение объема жидкости и твердого тела.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Строение вещества. Диффузия. Движение молекул. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Включение регионального содержания

Экскурсия. Деревообрабатывающие предприятия Тюмени (фанерный комбинат),

ОАО «Профилакторий «Светлый» и другие, г. Тюмень, ООО «Полимер» (производство строительной арматуры из полимерных композиций)

Интеграция предметов:

География: термометр, барометр (измерение физических величин, цена деления), использование масштаба.

Информатика: методы научного познания (информация, процесс и т.д.)

Химия: свойства и обработка древесины, тканей, химические свойства древесины (прочность, твердость, упругость), вещества, атомы, молекулы, кристаллические решетки

Биология: питание и дыхание живых организмов, **диффузия в органах дыхания – 7 кл.**

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (23 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Включение регионального содержания

Экскурсия. «ООО Тюменский хлебокомбинат». (Оборудование для производства хлеба и хлебобулочных изделий; производственный цех , в котором используются фрикционные и ременные передачи).

Интеграция предметов:

География: землетрясения и вулканы, определение географических координат

Информатика: моделирование всех видов движения(графики, таблицы, диаграммы)

Биология: Амортизация стоп (Сила упругости – 8 кл.)

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы и опыты.

Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

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

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Включение регионального содержания

Экскурсия. ООО ПК «Мебельгрупп» г. Тюмень(Корпусная, мягкая и металлическая мебель ,фанерный комбинат, система работы городских фонтанов, ООО «Водоканал» Изготовление материалов для дренажа и водоотведения (гофратруба). ИП Соколовская Е.А. г. Тюмень; Тюменская гидрометеостанция, ООО «Тюменьмолоко»
Интеграция предметов:

География: горизонтальная поверхность уровня жидкости, строение атмосферы, барометр, изменение атмосферного давления с высотой, способы очистки воздуха от загрязнений, Определение относительной высоты точки над уровнем моря (нивелир – 6 класс).

Информатика: моделирование всех видов движения(графики, таблицы, диаграммы)

Биология: Полет птиц, движение рыб (плавание, воздухоплавание - 7 кл.)

Движение крови по сосудам (работа сердца, как жидкостного насоса).

Механизм вдоха и выдоха (давление газа, атмосферное давление – 8 кл.)

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы и опыты.

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

Работа и мощность. Энергия. (13ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Включение регионального содержания

Экскурсия. Строительные предприятия ДСК Тюмень и т.п.(работа башенных кранов и других механизмов.)

Интеграция предметов:

География: энергия рек и ветра, образование ветров

Информатика: моделирование всех видов движения(графики, таблицы, диаграммы)

Биология: Соединение костей (рычаг – 7 кл.), Статическая работа (поддержка мышц позвоночника – 8 кл.), накопление энергии в растениях.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (3ч)

8 класс(68 часов)

Тепловые явления. 23 часов

Теплопередача и работа. 12 часов

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Включение регионального содержания

Использование материалов с низкой теплопроводностью в строительстве, изучение вопросов энергосбережения: производство керамического кирпича и керамических блоков ЗАО «Богандинский кирпичный завод»; стеновых панелей ООО «Завод ЖБИ 5», г. Тюмень

Расчет теплопотребления на отопление и вентиляцию с использованием удельной теплоты сгорания природного газа и нефти (на примере данных ООО «Центр Международной торговли Тюмень», группа компаний «Альберго»)

Учет теплопередачи в строительстве и работе теплиц на примере тепличного комбината ООО «ТК Тюмень АГРО» по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте. Учет теплопередачи в работе инкубаторов Боровской, Пышминской, Каскаринской птицефабрик.

Способы измерения температуры воздуха, воды, почвы, нефтепродуктов, молочных продуктов, влажности воздуха

Интеграция предметов естественнонаучного цикла

Биология: терморегуляция (8 класс), значение света для растений, энергетические превращения происходящие в природе, природоохранные проблемы

Химия: вещество, молекулы, атомы, количество вещества (8 класс); тепловые эффекты: экзо и эндотермические реакции, реакция горения(8 класс), закон сохранения массы вещества.

Информатика: моделирование процессов, графики, таблицы, диаграммы, решение задач по алгоритму (все классы);

География: климатические особенности разных местностей, круговорот воды в природе, осадки, виды топлива и их получение; загрязнение и охрана окружающей среды.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества. 11 часов

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Включение регионального содержания

Создание особых условий (температура, влажность воздуха) для выращивания плодово-овощной продукции в закрытом грунте ООО «ТК Тюмень Агро».

Учет температуры и влажности воздуха в производстве кондитерских изделий (Кондитерское производство), при работе мельниц и элеваторов

Принцип действия паровых и газовых турбин, используемых на ТЭЦ.

Производство тепловых двигателей на моторостроительном заводе Тюмени

Использование данных о температуре воды в термальных источниках «Кулига – парк», базы отдыха «Верхний Бор».

Использование информации об изменении агрегатных состояний вещества ЗАО «Антипинский нефтеперерабатывающий завод»,

Интеграция предметов естественнонаучного цикла

Биология: газообмен в легких и тканях, парциальное давление

Химия: агрегатные состояния вещества, кристаллические решетки (8 класс)

География: климат России.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Электрические явления. 29 часов

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Включение регионального содержания

Учет статического электричества при производстве, транспортировке и хранении жидкого топлива ОАО «НК «Роснефть», ЗАО «Антипинский нефтеперерабатывающий завод», в работе ТЭЦ, АЭС, КСК.

Учет статического электричества при переработке и копчении рыбы ООО «Тюменский рыбокомбинат».

Применение приборов, основанных на влиянии электричества на здоровье человека санаторно-курортные комплексы региона

ООО «Тюменский завод нефтепромыслового оборудования» (Бейкер Хьюз) – производство нефтепогружного силового кабеля - проводника электрического тока с определенными характеристиками (удельное электрическое сопротивление, длина, площадь поперечного сечения, максимальное значение напряжения и тока, масса единицы длины кабеля).

Требования к использованию кабеля в условиях погружения и эксплуатации в нефти. Производство аккумуляторов Тюменский аккумуляторный завод. Использование информации об электроснабжении предприятий региона в качестве данных для составления и решения расчетных задач.

Интеграция предметов естественнонаучного цикла

Биология: рефлексорная регуляция, разность потенциалов

Химия: электролиз; строение проводников, полупроводников и диэлектриков

Информатика: моделирование процессов, графики, таблицы, диаграммы, решение задач по алгоритму (все классы)

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления. 5 часов

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Включение регионального содержания

Экскурсия. Принцип работы генераторов переменного электрического тока на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Принцип передачи электроэнергии на расстояние, работа подстанций, распределительных трансформаторов. Использование электродвигателей на производстве, в сельском хозяйстве, транспорте, нефтегазовой отрасли. Работа Тюменской метеорологической станции, влияние метеопокзаний на здоровье и безопасность человека.

Интеграция предметов естественнонаучного цикла

Информатика: моделирование процессов, графики, таблицы, диаграммы, решение задач по алгоритму (все классы);

География: влияние природных условий на жизнь и здоровье человека.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда.

Лабораторные работы.

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления. 8 часов

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Включение регионального содержания

Экскурсия. Центр микрохирургии глаза «Визус-1». (Применение законов оптики в оборудовании, применяемом для диагностики заболеваний и лечении в работе офтальмологических центров, офтальмологических кабинетов поликлиник и аптек, волоконной оптике (цифровое телевидение, интернет)).

Интеграция предметов естественнонаучного цикла

Биология: Зрительный анализатор. Положение и строение глаза. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Дефекты зрения, предупреждение близорукости и дальнозоркости.

Информатика: построение изображения в линзах в текстовом процессоре Word

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение. 2 часа

9 класс (102 часа).

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы и опыты.

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

Актуальная тематика для региона

Экскурсия.Посещение спортивно – оздоровительного клуба «Кулига- Парк» и базы отдыха «Верхний бор»

Посещение ЖД и АВ для решения задач с использованием практического материала

Экскурсии:экскурсия на ипподром. Составление и решение практических задач. Создание учебного видеоролика.

Посещение цирка.Посещение железнодорожного депо. (Использование данных железнодорожного депо для условия задач)

Интеграция предметов

Математика: определение координаты тела, построение и описание графиков и функций, действия над векторами

Биология: скорость движения живых организмов, влияние ускорений на живые организмы, естественная защита живых организмов от ускорения, методы тренировки летчиков и космонавтов по приобретению устойчивости к ускорениям, сравнение сил, развиваемых разными животными, примеры проявления силы трения в живой природе, влияние силы тяжести на развитие растений, жизнь живых существ в невесомости, рост растений во вращающейся системе.

Информатика: моделирование всех видов движения (графики, анализы графиков, таблицы, диаграммы)

сила упругости (амортизация), полет живых существ, решение моделирование всех видов движения (графики, анализы графиков)

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

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

Актуальная тематика для региона

Посещение завода по изготовлению перфорационных кумулятивных зарядов и специальных детонирующих шнуров

Производство строительных и теплоизоляционных материалов ООО ПФ «Диатомит- ДМ».

Экскурсия в УЗИ кабинет

Посещение Тюменской филармонии (органный зал)

Интеграция предметов

Биология: голоса в живом мире.

Информатика: решение задач по алгоритму, моделирование продольных и поперечных волн

Электромагнитное поле (25 часов)

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Актуальная тематика для региона.

Экскурсии: на ТЭЦ-1,2; на трансформаторную станцию; в радио- телецентр; отдел внутренних дел города (отдел криминалистики).

Интеграция предметов

Биология: биопотенциалы и их регистрация, светочувствительность глаза.

Строение атома и атомного ядра. 20 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Актуальная тематика для региона.

Применение радиоактивных изотопов в медицине. Фармацевтическое производство на базе промышленной площадки ОАО «ЮграФарм», Радиологический центр

Интеграция предметов

Химия: Опыты Резерфорда, радиоактивность, изотопы

Информатика: моделирование ядерных реакций

География: альтернативная энергетика

Биология: мутагенные факторы излучения, радиоактивные изотопы, биологическое действие ионизирующего излучения.

Лабораторные работы и опыты.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Итоговое повторение и резерв учебного времени 2 часа.

Перемещение тем с учетом интеграции

класс	Тема, излучающаяся в рамках программы	Часы	Высвободившийся час
7 класс			
8 класс	Тема «Испарение» по физике и «Закономерности тепла и влаги»	1 час	Идет на решение задач по теме «Тепловые явления»
	Тема «Глаз как оптическая система. Дефекты зрения» по физике и «Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней»	1 час	Идет в резерв учебного времени
9 класс	Тема «Конденсаторы» по физике и «Строение клетки» по биологии	1 час	Идет в резерв учебного времени
	Тема «Атомная энергетика» по физике и «Энергетика России» по географии	1 час	Идет в резерв учебного времени

5. Учебно-методическое и материально-техническое и обеспечение

Учебно-лабораторное оборудование и приборы:

1. Амперметр лабораторный
2. Вольтметр лабораторный

3. Калориметры
4. Катушка-моток
5. Комплекты оборудования для проведения ГИА по физике
6. Мензурки
7. Металлические цилиндры
8. Миллиамперметр
9. Резисторы
10. Рычаг лабораторный
11. Термометры
12. ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по квантовым явлениям (в комплекте с индикатором радиоактивности)
13. ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по молекулярной физике и термодинамике
14. ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по оптике

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интерактивная рабочая тетрадь. – Режим доступа: <https://edu.skysmart.ru>
5. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
6. Российская электронная школа. – Режим доступа: <https://resh.edu.ru>
7. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
8. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Список литературы для учащихся:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: учебник, Дрофа, 2014.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: учебник, Дрофа, 2013.
3. Перышкин А.В. Физика. 9 класс: учебник, Дрофа, 2017.
4. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 7 класс, 2020
5. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 8 класс, 2020
6. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс, 2020

Литература для учителя:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: учебник, Дрофа, 2014.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: учебник, Дрофа, 2013.
3. Перышкин А.В. Физика. 9 класс: учебник, Дрофа, 2017.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, 2003.
5. Зорин Н.И. ОГЭ 2019. Физика: решение задач, 2018
6. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие, 2019
7. Марон А.Е. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие, 2019

8. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие, 2019
9. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 7 класс, 2015
10. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 8 класс, 2017
11. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс, 2017
12. Чеботарева А.В. Тесты по физике: 7 класс, 2019
13. Чеботарева А.В. Тесты по физике: 8 класс, 2019
14. Чеботарева А.В. Тесты по физике: 9 класс, 2019