

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Растегаевская основная школа»

Рассмотрена и принята
на заседании педсовета
Протокол №1
от 01 сентября 2023

Утверждаю
Директор школы
Л.А. Осипенкова
Приказ №42 от 01 сентября 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

(наименование учебного предмета, курса)

ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ

НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Филюк Ольга Владимировна,
высшая квалификационная категория

2023 г

1

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. N 1644 «О внесении изменений в приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 Г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577);

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 "О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов" (Зарегистрировано 29.07.2020 № 59091);

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"(зарегистрировано Минюстом России 03.07.2020, регистрационный номер 58824);

- Приказа Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 14 сентября 2020 г. Регистрационный номер 59808);

- Приказа Министерства просвещения РФ от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2021 г. Регистрационный номер 62645);

- Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Растегаевская основная школа».

Рабочая программа по физике для 7-9 класса полностью соответствует программе Физика. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразовательной организаций / [сост. Н.В. Филонович, Е.М. Гутник]. — 5е изд., перераб.. — М.: Дрофа, 2017.

Цели рабочей программы 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, которые необходимы 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.

Задачи рабочей программы:

- 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.

Общая характеристика учебного предмета, курса

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.

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.

Место учебного предмета, курса в учебном плане

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (п. 11.6 и п. 18.3) предусматривает в основной школе перечень обязательных учебных предметов, курсов, в том числе изучение предмета "Физика". Время, необходимое для изучения предметов, курсов, период их изучения (классы) стандартом не определяются.

Учебный план Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Растегаевская основная школа» на изучение физики в 7-9 классах отводит 2 часа в неделю, всего 68 часов.

7 класс – 2 часа в неделю, 34 учебных недели, итого 68ч.;

8 класс – 2 часа в неделю, 34 учебных недели, итого 68ч.;

9 класс – 2 часа в неделю, 34 учебных недели, итого 68ч..

Курс «Физика» изучается на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9 классах в общем объеме 204 ч.

Планируемые результаты освоения предмета, курса

Личностными результатами обучения физике в 7-9 классах 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 сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

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

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

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

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

конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

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

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

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

10. Сформированность функциональной грамотности, предполагающей умение формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

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 усваивают приобретенные **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 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 действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- 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 находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства слов, определять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их;

- 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 общепризнаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать 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.

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа 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.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
 - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
 - резюмировать главную идею текста;
 - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
 - критически оценивать содержание и форму текста, уметь находить и извлекать информацию в различном контексте, объяснять и описывать явления на основе полученной информации, анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы; строить прогнозы; предлагать пути решения.

4. 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.

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

Обучающийся сможет:

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

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и 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 аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме 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.

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

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

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

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

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

Механические явления.

Выпускник научится:

- *распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых 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 её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

- 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, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления.

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (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 теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Электрические и магнитные явления.

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, 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 правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- 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 расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- 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;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать 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 звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета, курса

Реализация воспитательного потенциала урока «физика» предполагает следующее:

- становление 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 школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –

иницирование 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;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников 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;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников 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

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 естественнонаучные 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.

Физика и физические методы изучения природы

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.

Механические явления.

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. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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.

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.

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

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

Тепловые явления

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

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.*

Электромагнитные явления

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.

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

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

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Квантовые явления

Строение атома. 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*.

Строение и эволюция Вселенной

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.

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся на следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Тематическое планирование ___7_ класс _68_ ч ___2_ ч в неделю

С учетом календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год определено 65 часов

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Физика и физические методы изучения природы		4		
1/1.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1	01.09	
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1	04.09	
3/3	Инструктаж по ОТ. <i>Лабораторная работа №1</i> «Определение цены деления измерительного прибора»	1	08.09	
4/4	Физика и техника	1	11.09	
Первоначальные сведения о строении вещества		6		
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1	15.09	
6/2	Инструктаж по ОТ. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение размеров малых тел» Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	18.09	
7/3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	22.09	
8/4	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	1	25.09	
9/5	«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	1	29.09	
10/6	Контрольная работа №1 по теме «Введение. Первоначальные сведения о строении вещества»	1	02.10	
Взаимодействие тел		22		
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	06.10	
12/2	Скорость. Единицы скорости.	1	09.10	
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	13.10	
14/4	Явление инерции. Решение задач.	1	16.10	
15/5	Взаимодействие тел.	1	20.10	
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	1	23.10	

17/7	Инструктаж по ОТ. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	27.10	
18/8	Инструктаж по ОТ <i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема тел»	1	10.11	
19/9	Плотность вещества.	1	13.11	
20/10	Инструктаж по ОТ. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Определение плотности твердого тела»	1	17.11	
21/11- 22/12	Расчет массы и объема тела по его плотности	2	20.11 24.11	
23/13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	27.11	
24/14	Сила упругости. Закон Гука.	1	01.12	
25/15	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	04.12	
26/16	Решение задач на различные виды сил	1	08.12	
27/17	Инструктаж по ОТ. Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	11.12	
28/18	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Трение в природе и технике.	1	15.12	
29/19	Сила трения. Трение покоя. Инструктаж по ОТ. <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»</i>	1	18.12	
30/20	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	1	22.12	
31/21	Обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел»	1	25.12	
32/22	Обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел»	1	29.12	
Давление твердых тел, жидкостей и газов		21		
33/1	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	1	12.01	
34/2	Измерение давления твердого тела на опору	1	15.01	
35/3	Давление газа.	1	19.01.	
36/4	Закон Паскаля.	1	22.01.	
37/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	26.01.	
38/6	Решение задач на расчет давления	1	29.01.	
39/7	Сообщающие сосуды	1	02.02	

40/8	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	05.02	
41/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	09.02	
42/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	12.02	
43/11	Манометры.	1	16.02	
44/12	Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс	1	19.02	
45/13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	26.02	
46/14	Закон Архимеда.	1	01.03	
47/15	Инструктаж по ОТ. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	04.03	
48/16	Плавание тел.	1	11.03	
49/17	Решение задач по теме «Плавание тел»	1	15.03	
50/18	<i>Лабораторная работа № 9</i> «Выяснение условий плавания тел»	1	25.03	
51/19	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	1	29.03	
52/20	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	01.04	
53/21	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	05.04	
Работа и мощность. Энергия.		13		
54/1	Механическая работа. Мощность.	1	08.04	
55/2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	12.04	
56/3	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1	15.04	
57/4	<i>Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №10</i> «Выяснение условия равновесия рычага»	1	19.04	
58/5	Блоки. «Золотое» правило механики	1	22.04	
59/6	Решение задач. Центр тяжести тела	1	26.04	
60/8	Условие равновесия тел	1	03.05	
61/9	Коэффициент полезного действия. <i>Инструктаж по ОТ.</i> <i>Лабораторная работа № 11</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной	1	06.05	

	плоскости»			
62/10	Решение задач на КПД простых механизмов	1	13.05	
63/11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида энергии в другой.	1	17.05	
64/12	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	20.05	
65/13	Анализ контрольной работы	1	24.05	

Тематическое планирование __8__ класс _68_ ч __2_ ч в неделю

С учетом календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год определено 67 часов

№ п/п	Тема урока	Количество уроков	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Тепловые явления		23		
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса.	1	05.09	
2/2	Входной контроль. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	1	06.09	
3/3	Способы изменения внутренней энергии.	1	12.09	
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	13.09	
5/5	Конвекция. Излучение.	1	19.09	
6/6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике..	1	20.09	
7/7	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	1	26.09	
8/8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1	27.09	
9/9	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	1	03.10	
10/10	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	04.10	
11/11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	10.10	
12/12	Контрольная работа № 1 по теме "Тепловые явления"	1	11.10	
13/13	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	17.10	
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	18.10	

15/15	Решение задач	1	24.10	
16/16	Испарение и конденсация.	1	25.10	
17/17	Кипение, удельная теплота парообразования и конденсации.	1	07.11	
18/18	Решение задач	1	08.11	
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 3 "Измерение относительной влажности воздуха" .	1	14.11	
20/20	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	15.11	
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i>	1	21.11	
22/22	Контрольная работа № 2 по теме "Изменение агрегатных состояний вещества"	1	22.11	
23/23	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1	28.11	
Электрические явления		29		
24/1	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	29.11	
25/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	1	05.12	
26/3	Строение атома.	1	06.12	
27/4	Объяснение электризации тел.	1	12.12	
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	13.12	
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	19.12	
30/7	Электрическая цепь и ее составные части.	1	20.12	
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	25.12	
32/9	Сила тока. Единицы силы тока.	1	26.12	
33/10	Измерение силы тока. Амперметр. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"	1	10.01	
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1	16.01	
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.		17.01.	

36/13	Электрическое сопротивление проводников. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	23.01.	
37/14	Закон Ома для участка цепи.	1	24.01.	
38/15	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1	30.01.	
39/16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	31.01	
40/17	Реостаты. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 6. "Регулирование силы тока реостатом".	1	06.02	
41/18	Решение задач. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 7 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	1	07.02	
42/19	Последовательное соединение проводников.	1	13.02	
43/20	Параллельное соединение проводников	1	14.02	
44/21	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)	1	20.02	
45/22	Работа и мощность электрического тока	1	21.02	
46/23	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".	1	27.02	
47/24	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	28.02	
48/25	Конденсатор		05.03	
49/26	Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	06.03	
50/27	Решение задач	1	12.03	
51/28	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления. Электрический ток»	1	13.03	
52/29	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1	26.03	
Электромагнитные явления		5		
53/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	.1	27.03	
54/2	Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Электромагнитное реле. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 9"Сборка электромагнита и испытание его действия"	1	02.04	

55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	03.04	
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. . Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	1	09.04	
57/5	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления »	1	10.04	
Световые явления		10		
58/1	Источники света. Прямолинейное распространение света	.1	16.04	
59/2	Видимое движение светил	1	17.04	
60/3	Отражение света. Законы отражения	1	23.04	
61/4	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света. Преломление света.	.1	24.04	
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзами.	1	07.05	
63/6	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"	1	08.05	
64/7	Глаз и зрение. Очки	1	14.05	
65/8	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	15.05	
66/9	Анализ контрольной работы	1	21.05	
67/10	Обобщающее повторение	1	22.05	

Тематическое планирование __9_ класс _68_ч __2_ч в неделю

С учетом календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год определено 66 часов

	Тема урока	Количество уроков	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Законы движения и взаимодействия		23		
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 8-го класса.	1	06.09	
2/2	Материальная точка. Перемещение.	1	07.09	
3/3	Определение координаты движущегося тела.	1	13.09	
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	14.09	
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	20.09	
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	21.09	
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	27.09	
8/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	28.09	
9/9	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости»	1	04.10	
10/10	Решение задач на расчет параметров равномерного и равноускоренного движения. Относительность движения.	1	05.10	
11/11	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки»	1	11.10	
12/12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1	12.10	
13/13	Второй закон Ньютона.	1	18.10	
14/14	Третий закон Ньютона.	1	19.10	
15/15	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	25.10	

16/16	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	26.10	
17/17	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	08.11	
18-19/19	Решение задач на расчет параметров движения тела в поле тяжести Земли	2	09.11 15.11	
20/20	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса в природе и технике	1	16.11	
21/21	Реактивное движение. Ракеты.	1	22.11	
22/22	Закон сохранения механической энергии	1	23.11	
23/23	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения»	1	29.11	
Механические колебания и волны. Звук		12		
24/1	Колебательное движение. Свободные колебания	1	30.11	
25/2	Величины, характеризующие колебательное движение	1	06.12	
26/3	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	07.12	
27/4	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	13.12	
28/5	Резонанс	1	14.12	
29/6	Волны. Продольные и поперечные волны	1	20.12	
30/7	Длина волны. Скорость распространения волны	1	21.12	
31/8	Источники звука. Решение задач на расчет параметров колебательного движения	1	27.12	
32/9	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	28.12	
33/10	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	1	10.01	
34/11	Звуковой резонанс. Отражение звука. Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	1	17.01	
35/12	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания. Волны»	1	18.01	

Электромагнитное поле		16		
36/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1	24.01.	
37/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	25.01.	
38/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля	1	31.01	
39/4	Индукция магнитного поля .Магнитный поток.	1	01.02	
40/5	Явление электромагнитной индукции	1	07.02	
41/6	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа№4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	08.02	
42/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	14.02	
43/8	Явление самоиндукции.	1	15.02	
44/9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	21.02	
45/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. <i>Напряженность электрического поля.</i>	1	22.02	
46/11	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	28.02	
47/12	Принцип радиосвязи и телевидения	1	29.02	
48/13	Электромагнитная природа света. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	1	15.03	
49/14	Преломление света. Дисперсия света	1	17.03	
50/15	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа№4 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	1	22.03	
51/16	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	24.03	
Строение атома и атомного ядра. Атомная Энергия		11		

52/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов Модели атомов.	1	05.04	
53/2	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	07.04	
54/3	Экспериментальные методы исследования частиц. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1	12.04	
55/4	Открытие протона. Открытие нейтрона	1	14.04	
56/5	Состав атомного ядра. Массовое число. Ядерные силы	1	19.04	
57/6	Энергия связи. Дефект масс	1	21.04	
58/7	Деление ядер урана. Цепная реакция. Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1	26.04	
59/8	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>	1	28.04	
60/9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	1	03.05	
61/10	Решение задач. Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона". Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1	05.05	
62/11	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	10.05	
Строение и эволюция Вселенной		4		
63/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	12.05	
64/2	Планеты и малые тела Солнечной системы.	1	17.05	
65/3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	19.05	
66/4	Строение и эволюция Вселенной.	1	24.05	