

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
п. Зеленолугский Мартыновского района Ростовской области

РАССМОТРЕНО
на заседании методического совета
от « 30» августа 2022 г. Протокол № 188
Председатель М.С. Трубилка Алла Петровна

ПРИНЯТА
решением Педагогического совета
от « 30» августа 2022 г. Протокол № 188

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ №5
п. Зеленолугский
А.П. Трубилка
Приказ от «30»августа 2022 г.№188

Рабочая программа

Учебный предмет, курс	ФИЗИКА
Образовательная область	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Уровень общего образования	ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Класс	9
Количество часов	97
Учитель	Прокопенко Ольга Александровна
Учебный год	2022 – 2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Г.В. Иванеева
« 30» августа 2022 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по физике, авторской программой Н. С. Пурышевой: «Физика. 7—9 классы» рабочая программа к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской: учебно-методическое пособие /Н. С. Пурышева. — М.: Дрофа, 2017. — с требованиями основной образовательной программы **основного общего образования** ОУ.

Физика входит в образовательную область «Естествознание».

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и учебным планом рабочая программа составлена на 97 часов (3 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Физика 9 класс» под редакцией Н.С. Пурышевой: Учебник для общеобразовательных учебных заведений, Пурышева Н.С., Н.Е.Важеевская, В.М.Чаругин– М.: Дрофа, 2019 г.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- понимание смысла основных научных понятий физики и взаимосвязи между ними;
- знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- формирование представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, передача им опыта творческой деятельности.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности.

В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

Идея преемственности.

Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности.

Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации.

В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации.

Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса.

Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся. В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру.

В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механики, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу колебательных и волновых процессов и создающая базу для изучения электромагнитных колебаний и волн.

За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых квантовых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире.

Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома. В курсе реализована идея уровневой дифференциации. К теоретическому материалу второго уровня, помимо обязательного, т. е. материала первого уровня, отнесены некоторые вопросы истории физики, материал, изучение которого требует хорошей математической подготовки и развитого абстрактного мышления, прикладной материал. Перечень практических работ также включает работы, обязательные для всех, и работы, выполняемые учащимися, изучающими курс на повышенном уровне (самостоятельно).

2. Планируемые результаты освоения ООП по физике на уровне основного общего образования.

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 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 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 личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности 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 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 получат 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 необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм его выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

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

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

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

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

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

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс.

В 9 классе учебный план составляет 97 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

Предметные результаты

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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,
- 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, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; 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,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

получит возможность научиться:

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа;

получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

получит возможность научиться:

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

3. Содержание курса физики в 9 классе.

Законы механики (37 ч)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Графическое представление механического движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель. Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

Лабораторные опыты.

Изучение второго закона Ньютона.

Изучение третьего закона Ньютона.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Измерение механической работы и мощности.

Механические колебания и волны (10 ч)

Колебательное движение. Гармоническое колебание. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний. Закон отражения механических волн.

Фронтальные лабораторные работы.

2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников.
3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Лабораторные опыты.

Изучение колебаний груза на пружине.

Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника..

Электромагнитные колебания и волны (20 ч)

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки. Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача

электрической энергии. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение. Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Лабораторные опыты.

Наблюдение интерференции света. Наблюдение дисперсии света.

Сборка детекторного радиоприемника. Изучение работы трансформатора.

Элементы квантовой физики (18 ч)

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия. Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Вселенная (12 ч)

Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет. Система Земля—Луна. Приливы. Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

Фронтальные лабораторные работы.

5. Определение размеров лунных кратеров.

6. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.

Лабораторный опыт.

Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.

Резерв 8 часов.

4. Тематическое планирование по физике 9 класс.

По программе – 105 часов (3 часа в неделю).

Запланировано – 97 часов (3 часа в неделю).

№	Раздел	Количество часов	Виды деятельности
1	Законы механики.	34	<p>Применять модель: материальной точки к реальным движущимся объектам; равномерного и равноускоренного движений к реальным движениям; замкнутой системы к реальным системам; замкнутой консервативной системы к реальным системам при обсуждении возможности применения закона сохранения механической энергии; — моделировать невесомость и перегрузки; — систематизировать знания о физических величинах: перемещение, скорость движения, ускорение, масса, сила, импульс силы, импульс тела, работа, мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия; — систематизировать знания о различных видах механического движения; о невесомости и перегрузках и представлять их в виде таблицы; — определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; ускорение тела по графику зависимости скорости равноускоренного движения от времени; — строить, читать и анализировать графики зависимостей: $s = s(t)$, $s_x = s_x(t)$, $x = x(t)$; — применять правило сложения векторов скорости и перемещения при переходе от одной системы отсчета к другой; — анализировать уравнение скорости равноускоренного прямолинейного движения и решать графические задачи; — сравнивать: равномерное и равноускоренное движения по их характеристикам, силы действия и противодействия, силу тяжести и вес тела; — рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении; — классифицировать свободное падение как частный случай равноускоренного движения; — работать с текстом учебника и классифицировать системы отсчета по их признакам; — устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; —</p>

			оценивать успехи России в освоении космоса, в создании ракетной техники; — наблюдать свободное падение тел, движение вращающегося диска, явление инерции; — экспериментально исследовать: равномерное движение, равноускоренное движение, зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; — измерять: ускорение тела при его равноускоренном движении, работу силы и мощность; — выполнять экспериментальное изучение законов Ньютона; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — применять знания к решению задач.
2	Механические колебания и волны.	8	— Объяснять: процесс колебаний маятника; явления отражения, интерференции и дифракции волн; — анализировать: условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников; процесс колебания маятников с точки зрения сохранения и превращения энергии, представлять результаты анализа в виде таблицы; особенности волнового движения; — систематизировать знания о характеристиках колебательного движения в виде таблиц; — сравнивать: свободные и вынужденные колебания по их характеристикам, поперечные и продольные волны, физиологические и физические характеристики звука и представлять результаты в виде таблицы; — описывать явление резонанса; — работать с таблицей значений скорости звука; — вычислять длину волны и скорость распространения волны; — применять условия наблюдения дифракции, условия максимумов и минимумов интерференционной картины для анализа интерференционной и дифракционной картин; — исследовать зависимость: периода колебаний от параметров маятников; периода колебаний математического маятника от его длины и амплитуды колебаний; периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины; — измерять ускорение свободного падения с помощью математического маятника*; — наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — применять знания к решению задач.
3	Электромагнитные колебания и волны.	20	— Определять: направление индукционного тока; — объяснять: возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце; принципы передачи электрической энергии на расстояние; строить изображения магнитных полей постоянных магнитов с помощью линий магнитной индукции; сравнивать: электродвигатель и тепловой двигатель, явления инерции и самоиндукции, анализировать явления электромагнитной индукции и самоиндукции, шкалу электромагнитных волн; описывать устройство и принцип действия генератора переменного тока и трансформатора; наблюдать: взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца, получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле; — наблюдать и исследовать действие магнитного поля на проводник с током; — исследовать: свойства постоянных магнитов, получать картины их магнитных полей; изменения действия магнитного поля катушки с током при увеличении силы тока в ней и при помещении внутри катушки железного сердечника; зависимость силы, действующей на проводник, от направления силы тока в нем и от направления вектора магнитной индукции; — проводить опыты, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током; — собирать и испытывать электромагнит; — выполнять эксперимент с работающей моделью электродвигателя; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять доклады, сообщения, презентации; — применять знания к решению задач.
			— Наблюдать: зависимость электрической емкости конденсатора от площади пластин, расстояния и рода вещества между ними; свойства света; — систематизировать знания о физической величине на примере емкости конденсатора; — анализировать: процесс колебаний в контуре и представлять результаты анализа в виде таблицы;

			<p>электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии; шкалу электромагнитных волн; — сравнивать: электромагнитные колебания в контуре и колебания пружинного маятника, механические и электромагнитные волны по их характеристикам; — оценивать роль России в развитии радиосвязи; — собирать детекторный радиоприемник; — объяснять свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий; — описывать опыты по измерению скорости света; — приводить доказательства электромагнитной природы света; наличия у света корпускулярно- волнового дуализма свойств; — представлять доклады, сообщения, презентации; — применять знания к решению задач.</p>
5	Элементы квантовой физики.	18	<p>— Осознавать роль гипотезы и эксперимента в процессе физического познания; — наблюдать фотоэффект на цинковой пластине, сплошной и линейчатые спектры испускания; — приводить примеры использования спектрального анализа; Строение атома. Модель атома Томсона. Опыты описывать: устройство и принцип действия камеры Вильсона, ядерного реактора, атомных электростанций, счетчика Гейгера; действие радиоактивных излучений различных типов на живой организм; принцип работы ускорителей элементарных частиц; — определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов, период полураспада радиоактивного элемента; — записывать уравнения реакций альфа- и бета- распадов; ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел; — называть отличие ядерных сил от сил других взаимодействий; — объяснять: особенности ядерных сил, механизм деления ядер урана, значение ядерной энергетики в энергоснабжении страны, возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике; — рассчитывать энергию связи атомного ядра; — оценивать экологические преимущества и недостатки ядерной энергетики по сравнению с другими источниками электроэнергии, перспективы развития термоядерной энергетики; — применять знания к решению задач.</p>
6	Вселенная.	12	<p>— Работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; — наблюдать слайды или фотографии астрономических объектов, на модели смену лунных фаз; — объяснять: видимое движение планет, причину приливов на Земле, явление прецессии, природу парникового эффекта, образование кратеров на Луне; — перечислять объекты, входящие в состав Солнечной системы; — рассчитывать расстояния планет до Солнца; — анализировать фотографии видимой поверхности Луны, планет, небесных объектов; — измерять размеры различных образований на поверхности Луны; — сравнивать планеты земной группы; планеты- гиганты; — определять характеристики вулканических процессов на спутнике Юпитера Ио; — описывать: гипотезы происхождения и развития Солнечной системы, результаты космических исследований и их использование в народном хозяйстве; — приводить примеры использования искусственных спутников Земли; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — применять знания к решению задач; — представлять доклады, сообщения, презентации; — решать задачи в формате ГИА.</p>
7	Повторение	5	
8	Резерв	0	
	Всего:	97	

5. Перечень контрольных и лабораторных работ по разделам.

№	Раздел			Обоснование	Виды деятельности	
		Количество часов	Количество часов		лабораторная работа	контрольная работа
		В авторской программе	В рабочей программе			
1	Законы механики.	37	34	Раздел сокращён на 3 часа как один из самых объёмных и в соответствии с учебным планом на 2020-2021 учебный год, с годовым календарным учебным графиком на 2020-2021 учебный год, с расписанием школы на 2020-2021 учебный год.	1	3
2	Механические колебания и волны.	10	8	Раздел сокращён на 2 часа как один из самых объёмных и в соответствии с учебным планом на 2020-2021 учебный год, с годовым календарным учебным графиком на 2020-2021 учебный год, с расписанием школы на 2020-2021 учебный год.	2	1
3	Электромагнитные колебания и волны.	20	20		1	1
4	Элементы квантовой физики.	18	18		-	1
5	Вселенная.	12	12		2	1
6	Повторение.	2	5	Раздел увеличен на 6 часов в соответствии с учебным планом на 2020-2021 учебный год, с годовым календарным учебным графиком на 2020-2021 учебный год, с расписанием школы на 2020-2021 учебный год.	-	1
7	Резерв	6			-	-
	Всего:	105	97		6	8

№	Раздел	Количество часов	Проверочная работа	Дата
1	Законы механики.	34	Лабораторная работа №1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения». Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение». Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона». Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	30.09 14.10 9.11 25.11

2	Механические колебания и волны.	8	Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников». Лабораторная работа №3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	30.11 2.12
3	Электромагнитные колебания и волны.	20	Лабораторная работа №4* «Изучение явления электромагнитной индукции». Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».	26.12 10.02
4	Элементы квантовой физики.	18	Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Элементы квантовой физики».	5.04
6	Вселенная	12	Лабораторная работа №5 «Определение размеров лунных кратеров». Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио». Контрольная работа №6 по теме «Вселенная».	19.04 24.04 3.05
7	Повторение.	5	Годовая контрольная работа.	17.05
8	Резерв.	0		
	Всего:	97		

1. Региональный компонент на уроках физики.

№	Раздел	Тема
1	Законы механики.	
2	Механические колебания и волны.	
3	Электромагнитные колебания.	1. Переменный электрический ток. 2. Трансформатор. 3. Передача электрической энергии.
4	Электромагнитные колебания и волны.	
5	Элементы квантовой физики.	1. Ядерный реактор*. Ядерная энергетика*. 2. Действия радиоактивных излучений и их применение.
6	Вселенная	1. Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.

7	Итоговое занятие.	
8	Резерв.	

6. Календарно – тематическое планирование по физике 9 класс.

№	Тема	Количество часов	Сроки		Домашнее задание
			План	Факт	
Раздел 1. Законы механики (34ч).					
1/1	Инструктаж по технике безопасности. Основные понятия механики.	1	02.09.2022		§ 1. Задание 1 (1, 3).
2/2	Равномерное прямолинейное движение.	1	05.09.2022		§ 2
3/3	Решение задач по теме «Равномерное движение».	1	07.09.2022		Задание 2 (2, 4, 6).
4/4	Относительность механического движения.	1	09.09.2022		§ 3.Задание 3 (1, 2).
5/5	Решение задач по теме «Относительность механического движения».	1	12.09.2022		Задание 3 (3, 4).
6/6	Скорость тела при неравномерном движении.	1	14.09.2022		§ 4.Задание 4 (1).
7/7	Решение задач по теме «Средняя скорость».	1	16.09.2022		Задание 4 (2, 3).
8/8	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	19.09.2022		§ 5. Задание 5(1,2).
9/9	Графики зависимости скорости от времени.	1	21.09.2022		§ 6.
10/10	Решение задач по теме « Ускорение, скорость».	1	23.09.2022		Задание 6(1,2).

11/11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	26.09.2022	§ 7.
12/12	Решение задач по теме «Перемещение».	1	28.09.2022	Задание 7 (1,2).
13/13	Лабораторная работа № 1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения». Инструктаж по ТБ.	1	30.09.2022	Задание 7 (3-5).
14/14	Свободное падение. Решение задач.	1	03.10.2022	§ 8.
15/15	Решение задач по теме «Свободное падение».	1	05.10.2022	Задание 8 (1,2).
16/16	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вверх».	1	07.10.2022	Р.т. № 60.
17/17	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Равномерное движение по окружности.	1	10.10.2022	§ 9, 10 Задание 9 (1,2).
18/18	Решение задач по теме «Движение по окружности».	1	12.10.2022	Задание 9 (3,4).
19/19	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение».	1	14.10.2022	Р.т. № 50,51.
20/20	Решение задач по теме «Механическое движение».	1	17.10.2022	Р.т. № 52.
21/21	Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила.	1	19.10.2022	§ 11, 12. Задание 10.
22/22	Второй закон Ньютона.	1	21.10.2022	§ 13. Задание 12 (1,2).
23/23	Третий закон Ньютона.	1	24.10.2022	§ 14.
24/24	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	1	26.10.2022	Задание 11, 12 (3,4).
25/25	Движение искусственных спутников Земли. Решение задач.	1	28.10.2022	§ 15. Задание 14 (1,2).
26/26	Невесомость и перегрузки. Движение тела под действием несколько сил.	1	07.11.2022	§16,17. Задание 15 (2).
27/27	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона».	1	09.11.2022	

28/28	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	1	11.11.2022		Задание 16 (3).
29/29	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	14.11.2022		§ 18. Задание 17 (1,2).
30/30	Реактивное движение. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1	16.11.2022		§ 19. Задание 17 (3).
31/31	Работа. Мощность.	1	18.11.2022		§ 20. Задание 17 (5).
32/32	Энергия. Решение задач.	1	21.11.2022		§21,22.
33/33	Закон сохранения энергии. Решение задач.	1	23.11.2022		§ 23.Задание 21 (1-2).
34/34	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения».	1	25.11.2022		
2. Механические колебания и волны. (8ч)					
35/1	Механические колебания. Математический и пружинный маятники.	1	28.11.2022		§ 24. Задание 22
36/2	Период колебаний маятника. Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника». Инструктаж по ТБ.	1	30.11.2022		§ 25.Задание 23 (1-3).
37/3	Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». Инструктаж по ТБ.	1	02.12.2022		Задание23 (4,5).
38/4	Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач по теме «Колебания».	1	05.12.2022		§ 26.Задания 25(1,2),26(1).
39/5	Механические волны.	1	07.12.2022		§ 27.Задание 27 (1,3).
40/6	Свойства механических волн.	1	09.12.2022		§ 28.Задание 28.
41/7	Решение задач по теме «Механические волны».	1	12.12.2022		Задание 27 (5,6).
42/8	Повторительно – обобщающий по теме «Механические колебания и волны»	1	14.12.2022		
3. Электромагнитные колебания и волны (20ч.)					

43/1	Явление электромагнитной индукции.	1	16.12.2022		§ 29.
44/2	Магнитный поток.	1	19.12.2022		§ 30.
45/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	21.12.2022		§31.
46/4	Решение задач по теме « Явление электромагнитной индукции».	1	23.12.2022		Задание 29 (1-3).
47/5	Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	1	26.12.2022		Задание 30.
48/6	Самоиндукция.	1	09.01.2023		§32. Задание 31.
49/7	Конденсатор.	1	11.01.2023		§ 33. Задание 32.
50/8	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1	13.01.2023		§ 34. Задание 33.
51/9	Вынужденные электромагнитные колебания.	1	16.01.2023		§ 35.
52/10	Переменный электрический ток.	1	18.01.2023		§ 36. Задание 34.
53/11	Трансформатор.	1	20.01.2023		§37.
54/12	Передача электрической энергии.	1	23.01.2023		§ 38. Задание 35.
55/13	Электромагнитные волны.	1	25.01.2023		§ 39
56/14	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	1	27.01.2023		§ 40. Задание 36.
57/15	Свойства электромагнитных волн*.	1	30.01.2023		§ 41.
58/16	Электромагнитная природа света.	1	01.02.2023		§ 42.
59/17	Шкала электромагнитных волн.	1	03.02.2023		§ 43.
60/18	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	06.02.2023		П. §40. Задание 36.

61/19	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	08.02.2023		П§33,37.Задание 37.
62/20	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	10.02.2023		
4. Элементы квантовой физики (18ч).					
63/1	Фотоэффект.	1	13.02.2023		§ 44
64/2	Строение атома.	1	15.02.2023		§ 45.
65/3	Спектры испускания и поглощения.	1	17.02.2023		§ 46.
66/4	Радиоактивность.	1	20.02.2023		§ 47.
67/5	Состав атомного ядра.	1	22.02.2023		§ 48. Задание 40.
68/6	Радиоактивные превращения.	1	27.02.2023		§ 49. Задание 41(1,2).
69/7	Ядерные силы.	1	01.03.2023		§ 50.
70/8	Ядерные реакции.	1	03.03.2023		§ 51.
71/9	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения».	1	06.03.2023		Задание 41(3,4).
72/10	Решение задач по теме «Ядерные реакции».	1	10.03.2023		Задание 42(1,2).
73/11	Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*.	1	13.03.2023		§ 52 *.
74/12	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	15.03.2023		§ 53 .
75/13	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1	17.03.2023		§ 54.
76/14	Термоядерные реакции*.	1	27.03.2023		§ 55.
77/15	Действия радиоактивного излучения и его применение.	1	29.03.2023		§56.

78/16	Элементарные частицы.*	1	31.03.2023		§57.
79/17	Решение задач по теме «Элементы квантовой физики».	1	03.04.2023		П. §49,51.
80/18	Контрольная работа №5 по теме «Элементы квантовой физики».	1	05.04.2023		
6. Вселенная (12ч)					
81/1	Строение и масштабы Вселенной	1	07.04.2023		§ 58. Задание 43(2).
82/2	Развитие представлений о системе мира	1	10.04.2023		§ 59 (1-3).
83/3	Строение и масштабы Солнечной системы.	1	12.04.2023		§ 59(4). Задание 44.
84/4	Система Земля – Луна	1	14.04.2023		§ 60. Задание 45(2).
85/5	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника - Луны.	1	17.04.2023		§ 61.
86/6	Лабораторная работа № 5 «Определение размеров лунных кратеров».	1	19.04.2023		Задание 46.
87/7	Планеты. Малые тела Солнечной системы.	1	21.04.2023		§ 62.
88/8	Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».	1	24.04.2023		Задание 47.
89/9	Малые тела Солнечной системы.	1	26.04.2023		§ 63
90/10	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	28.04.2023		§ 64
91/11	Контрольная работа №6 по теме «Вселенная».	1	03.05.2023		
92/12	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	1	05.05.2023		§ 65
7. Повторение (5).					
93/1	Повторение темы «Кинематика», «Динамика».	1	10.05.2023		П.§ 1-7.

94/2	Повторение темы «Законы сохранения в механике».	1	12.05.2023		П.§ 11-17.
95/3	Повторение темы «Механические и электромагнитные колебания и волны».	1	15.05.2023		П.§ 18-23.
96/4	Годовая контрольная работа.	1	17.05.2023		П.§ 24-28.
97/5	Повторительно- обобщающий урок.	1	19.05.2023		П.§29-43.

