

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 64»  
городского округа «Город Лесной» Свердловской области

Рассмотрено на заседании ШМО  
Протокол от 27.08.2018 № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

И.А. — 1 М.Н. Москаленко  
«29» 08 2018

Принято на педагогическом совете

Протокол от 29.08.2018 № 1



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету (курсу)

Физика

---

наименование учебного предмета (курса)

7-9 класс

на 2018-2019 учебный год

20 18 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897)

2. Основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС) МБОУ СОШ №64.

3. Учебного плана МБОУ СОШ №64.

Рабочая программа основного общего образования по физике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

### Место учебного предмета в учебном плане

Курс «Физика» относится к предметной области «Естественно-научные предметы».

Учебным планом МБОУ СОШ № 64 на 2018-2019 учебный год на изучение алгебры в 7-8 классах основной школы отводится 2 часа, а в 9 классе 3 часа в неделю в рамках обязательной части (в соответствии с базисным учебным планом).

### Учебно-методический комплект

Учебники:

1. Физика: 7 кл.: учебник / А. В. Перышкин. 5-е изд., стереотип. М. : Дрофа, 2016. 224с. : ил.

2. Физика: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа, 2013. – 237, с. : ил.

3. Физика: 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. - М. : Дрофа, 2014. 319 с. : ил.

Авторская программа «Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник»: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. - М. : Дрофа, 2017. - 76, [2] с.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Федерального государственного образовательного стандарта рабочая программа по физике для 7-9 классов направлена на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### Личностные результаты

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

и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

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

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

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

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

сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения курса физики в основной школе включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### ***Межпредметные понятия***

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

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные *навыки работы с информацией* и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся *приобретут опыт проектной деятельности* как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они

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

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

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

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

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

## **Предметные результаты**

Предметными результатами освоения курса физики являются:  
**ФИЗИКА И ЕЕ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА**

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

#### ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора,

лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

#### КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гаммачастицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х.Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э.Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э.Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А.Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

*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;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;



– использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

*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.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли<sup>1</sup>. Первая космическая скорость.

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). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы

(пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

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

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. 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. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники 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 и 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. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ФИЗИКА»

Классы: 7-9

Учитель: Лужбина Татьяна Александровна

Количество часов по учебному плану:

в 7-8 классе по 2 часа в неделю, всего 140 часов;

в 9 классе 3 часа в неделю, всего 105 часов

Планирование составлено на основе авторской программы «Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник»: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. - М. : Дрофа, 2017. - 76, [2] с.

Учебники:

1. Физика: 7 кл.: учебник / А. В. Перышкин. 5-е изд., стереотип. М. : Дрофа, 2016.

2. Физика: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа, 2013.

3. Физика: 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. - М. : Дрофа, 2014.

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
	<b>7 класс</b>			
	<b>Физика и ее роль в познании окружающего мира (3 часа)</b>			
1.	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1	Комбинированный урок	
2.	Физические величины. Измерение физических величин.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос проверка Д/З, с/р № 1
3.	Л/р № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	Урок - практикум	Фронтальный опрос, отчёт по Л/Р
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)</b>			
4.	Строение вещества. Молекулы и атомы.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, с/р № 2
5.	Л/р № 2 «Определение размеров малых тел».	1	Урок - практикум	Фронтальный опрос, отчёт по Л/Р
6.	Движение молекул. Диффузия.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, с/р № 3 проверка Д/З
7.	Взаимодействие молекул.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, проверка Д/З

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
8.	Объяснение различных состояний вещества с точки зрения атомно-молекулярного учения.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, проверка Д/З
9.	Повторительно-обобщающий урок «Начальные сведения о строении вещества».	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, с/р № 4
10.	Тематическое оценивание знаний по теме «Введение. Начальные сведения о строении вещества»	1	Индивидуальная	К/Р № 1
	<b>Взаимодействие тел (20 часов)</b>			
	<i>Механическое движение. Плотность вещества</i>			
11.	Механическое движение	1	Лекция - беседа	РНО К/Р № 1. Опорный конспект
12.	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Единицы скорости.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, проверка Д/З, решение расчётных и качественных задач
13.	Расчёт пути и времени движения	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос, проверка Д/З, с/р № 5
14.	Неравномерное движение. Средняя скорость.	1	Лекция - беседа	с/р № 6, решение расчётных и качественных задач, проверка Д/З
15.	Решение задач на расчёт средней скорости.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос, проверка д/з
16.	Взаимодействие тел. Масса тел. Единицы массы.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, ОК, проверка Д/З, с/р № 7
17.	Л/Р № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Урок - практикум	Отчет по Л/Р проверка Д/З
18.	Плотность вещества	1		Фронтальный опрос, ОК, с/р № 8
19.	Л/Р № 4 «Определение плотности твёрдого тела»	1	Урок - практикум	Отчёт по Л/Р проверка Д/З
20.	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос, решение расчётных и качественных задач. Демонстрация К/Р
21.	Тематическое оценивание по теме «Механическое движение. Плотность вещества»	1	Дифференцированная	К/Р № 2
	<i>Силы в механике</i>			

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
22.	Сила	1	Лекция - беседа	РНО по К/Р № 2, ОК
23.	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос, решение расчётных и качественных задач, проверка Д/З
24.	Деформация. Сила упругости.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, ОК
25.	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	Комбинированный урок	с/р № 9
26.	Вес тела.	1	Комбинированный урок	с/р № 10
27.	Динамометр. Л/Р № 5 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	Урок – практикум	Отчёт по Л/Р, проверка Д/З
28.	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, решение расчётных и качественных задач, проверка Д/З, с/р № 11
29.	Решение задач	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
30.	Тематическое оценивание по теме «Силы в механике»	1	Дифференцированная	к/р № 3
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)</b>			
31.	Давление.	1	Лекция - беседа	РНО К/Р №2
32.	Давление в природе и технике. Решение задач	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, Проверка Д/З
33.	Давление газов и жидкостей. Закон Паскаля.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, ОК, с/р № 12
34.	Решение задач на расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
35.	Решение задач на расчёт давления и силы давления жидкости.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
36.	Решение задач на расчёт давления и силы давления жидкости.	1	Урок – практикум решения задач	с/р № 13
37.	Гидравлическая машина.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
38.	Атмосферное давление.	1	Лекция - беседа	с/р № 14
39.	Барометры.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
40.	Металлические манометры. Насосы.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос



№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
41.	Тематическое оценивание знаний по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1	Дифференцированная	к/р № 4
42.	Архимедова сила для жидкостей и газов.	1	Лекция - беседа	РНО К/Р № 4
43.	Зависимость выталкивающей силы от объёма тела и плотности жидкости.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос Проверка Д/З
44.	Решение задач на расчёт выталкивающей силы	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
45.	Плавание тел	1	Комбинированный урок	с/р № 15
46.	Решение задач на выяснение условий плавания тел.	1	Урок – практикум решения задач	ОК
47.	Плавание судов.	1	Индивидуальная	с/р № 16
48.	Воздухоплавание.	1	Индивидуальная	Фронтальный опрос. Проверка Д/З
49.	Лабораторная работа № 6 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»	1	Урок – практикум	Отчёт по Л/р
50.	Лабораторная работа № 7 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1	Урок – практикум	Отчёт по Л/Р, проверка Д/З
51.	Обобщающий урок.	1	Комбинированный урок	Обобщающая таблица
52.	Решение задач.	1	Урок – практикум решения задач	Обобщающая таблица
53.	Тематическое оценивание знаний по теме «Архимедова сила. Плавание тел».	1	Дифференцированная	К/Р № 5
	<b>Работа и мощность. Энергия (16 часов)</b>			
54.	Механическая работа. Единицы работы.	1	Лекция - беседа	РНО К/Р № 5
55.	Мощность. Единицы мощности.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос. Проверка Д/З
56.	Решение задач на расчёт механической работы и мощности	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос. Проверка Д/З
57.	Механическая энергия. Потенциальная энергия.	1	Комбинированный урок	с/р № 17, 18
58.	Кинетическая энергия тела.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос. Проверка Д/З
59.	Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения механической энергии	1	Парно-групповая	Фронтальный опрос. Проверка Д/З

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
60.	Простые механизмы. Рычаг.	1	Парно-групповая	Фронтальный опрос. ОК. с/р № 19
61.	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условия равновесия рычага».	1	Урок – практикум	Отчёт по Л/Р
62.	Применение закона равновесия рычага к блоку.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос. ОК
63.	Равенство работ при использовании простых механизмов.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос. ОК
64.	КПД механизма.	1	Комбинированный урок	с/р № 20. проверка Д/З
65.	Лабораторная работа № 9 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1	Урок – практикум	Отчёт по Л/Р
66.	Обобщающий урок	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос.
67.	Тематическое оценивание знаний по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1	Дифференцированная	К/Р № 6
68.	<b>Итоговое повторение Резерв времени</b>	2		
69.	<b>Административные контрольные работы</b>	1		
	<b>8 класс</b>			
1.	Повторение	1	Комбинированный урок	Обобщающая таблица
2.	Входная контрольная работа	1	Индивидуальная	к/р
	<b>Тепловые явления (27 часов)</b>			
3.	Тепловое движение. Температура.	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
4.	Внутренняя энергия	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
5.	Способы изменения внутренней энергии.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
6.	Теплопроводность.	1	Комбинированный урок	С/Р № 1
7.	Конвекция. Примеры конвекции в природе и технике.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
8.	Излучение. Сравнение видов теплопередачи.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
9.	Количество теплоты.	1	Комбинированный урок	Физический диктант
10.	Удельная теплоёмкость вещества.	1	Парно-групповая	Фронтальная проверка, устные ответы
11.	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальная проверка, устные ответы
12.	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
13.	Решение задач на расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания или охлаждения тела	1	Урок – практикум решения задач	С/Р № 2
14.	Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
15.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
16.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Количество теплоты»	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
17.	Контрольная работа № 1	1	Дифференцированная	К/Р № 1
18.	Агрегатные состояния вещества.	1	Лекция - беседа	РНО К/Р № 1
19.	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
20.	Удельная теплота плавления.	1	Комбинированный урок	С/Р № 3
21.	Решение задач на расчёт количества теплоты, необходимого для плавления тела.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальная проверка, устные ответы
22.	Испарение и конденсация.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
23.	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
24.	Решение задач на расчёт количества теплоты в процессах испарения и конденсации.	1	Урок – практикум решения задач	С/Р № 4

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
25.	Влажность воздуха.	1	Парно-групповая	Фронтальная проверка, устные ответы
26.	Работа пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы, сообщения
27.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы, сообщения
28.	Решение задач по теме.	1	Урок – практикум решения задач	Физический диктант
29.	Контрольная работа 2	1	Лекция –беседа	к/р № 2
	<b>Электрические явления (25 часов)</b>			
30.	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	Лекция –беседа	РНО К/Р № 2
31.	Электрическое поле.	1	Лекция –беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
32.	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1	Лекция –беседа	С/Р № 5
33.	Объяснение электризации тел.	1	Индивидуальная	Физический диктант
34.	Электрический ток.	1	Лекция –беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
35.	Гальванические элементы и аккумуляторы.	1	Лекция –беседа	Фронтальная проверка, устные ответы, сообщения
36.	Электрическая цепь. Электрический ток в металлах.	1	Лекция –беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
37.	Электрический ток в растворах электролитов. Действия электрического тока. Направление тока.	1	Комбинированный урок	С/Р № 6
38.	Сила тока. Решение задач.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
39.	Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках».	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
40.	Электрическое напряжение.	1	Лекция –беседа	Фронтальная проверка, устные ответы

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
41.	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на её различных участках».	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
42.	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
43.	Закон Ома для участка цепи.	1	Комбинированный урок	С/Р № 7
44.	Реостаты. Решение задач.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
45.	Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом». Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
46.	Последовательное соединение проводников.	1	Комбинированный урок	С/Р № 8
47.	Параллельное соединение проводников.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
48.	Смешанное соединение проводников. Решение задач.	1	Урок – практикум решения задач	Физический диктант
49.	Решение задач на смешенное соединение проводников.	1	Урок – практикум решения задач	С/Р № 9
50.	Работа и мощность электрического тока.	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
51.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
52.	Применение теплового действия электрического тока. Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в лампе карманного фонаря».	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
53.	Решение задач на расчёт параметров электрической цепи.	1	Урок – практикум решения задач	Физический диктант
54.	Контрольная работа № 3 «Электрические явления».	1	Дифференцированная	к/р № 3
	<b>Электромагнитные явления (5 часов)</b>			
55.	Магнитное поле тока.	1	Лекция - беседа	РНО К/Р № 3

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
56.	Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и исследование его действия».	1	Урок – практикум	Отчёт о проделанной Л/Р
57.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
58.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.	1	Комбинированный урок	Фронтальная проверка, устные ответы
59.	Решение задач. Кратковременная контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления».	1	Индивидуальная	к/р № 4
	<b>Световые явления (9 часов)</b>			
60.	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	Лекция - беседа	РНО К/Р № 4
61.	Отражение света. Закон отражения света.	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
62.	Изображение в плоском зеркале.	1	Комбинированный урок	С/Р № 10
63.	Преломление света	1	Лекция - беседа	Фронтальная проверка, устные ответы
64.	Линзы	1	Комбинированный урок	с/р № 11
65.	Построение изображений, полученных с помощью линз.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальная проверка, устные ответы
66.	Решение задач на построение изображений, полученных с помощью линз.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальная проверка, устные ответы
67.	Формула тонкой линзы. Лабораторная работа.	1	Урок – практикум	СР№12 Отчёт о проделанной Л/Р
68.	Контрольная работа № 5 «Световые явления»	1	Дифференцированная	к/р № 5
69.	<b>Итоговое повторение</b>	1		Обобщающая таблица
70.	<b>Административная контрольная работа</b>	1		к/р
	<b>9 класс</b>			
1.	Повторение	1	Комбинированный урок	Обобщающая таблица
2.	Входная контрольная работа	1	Индивидуальная	к/р
	<b>Законы взаимодействия и движения тел (41 час)</b>			
3.	Механическое движение.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
4.	Траектория, путь и перемещение.	2	Лекция - беседа	проверка ДЗ
5.	Прямолинейное равномерное движение.	1	Лекция - беседа	с/р № 1, проверка ДЗ
6.	Графическое представление движения.	2	Комбинированный урок	с/р № 2, проверка ДЗ
7.	Решение задач на равномерное движение	1	Урок – практикум решения задач	
8.	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	Комбинированный урок	с/р № 3, фронтальный опрос
9.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	2	Комбинированный урок	с/р № 4, фронтальный опрос
10.	Решение задач на графики прямолинейного равноускоренного движения.	2	Урок – практикум решения задач	с/р № 5, фронтальный опрос
11.	Решение задач на уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	2	Урок – практикум решения задач	фронтальный опрос
12.	Относительность механического движения.	1	Групповая	с/р № 6, фронтальный опрос
13.	Оценка погрешностей измерений.	1	Лекция	фронтальный опрос
14.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Урок – практикум	фронтальный опрос, отчёт по лабораторной работе
15.	Повторительно-обобщающий урок	1	Комбинированный урок	
16.	Тематическое оценивание по темам «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	Дифференцированная	к/р № 1
17.	Первый закон Ньютона.	1	Лекция - беседа	РНО к/р № 1
18.	Второй закон Ньютона.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
19.	Третий закон Ньютона.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
20.	Три закона Ньютона. Обобщающий урок.	3	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
21.	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Комбинированный урок	с/р № 7
22.	Решение задач на свободное падение.	2	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
23.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Урок – практикум	
24.	Закон всемирного тяготения.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, с/р № 8, 9
25.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	2	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
26.	Равномерное движение по окружности.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, с/р № 10

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
27.	Решение задач на движение по окружности.	2	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
28.	Движение искусственных спутников.	1	Комбинированный урок	с/р № 11, Фронтальный опрос
29.	Импульс. Закон сохранения импульса.	2	Лекция - беседа	с/р № 12, Фронтальный опрос
30.	Реактивное движение.	1	Парно-групповая	Фронтальный опрос
31.	Обобщающий урок.	1	Комбинированный урок	с/р № 13
32.	Тематическое оценивание по теме «Законы динамики»	1	Дифференцированная	к/р № 2
	<b>Механические колебания и волны (14 часов)</b>			
33.	Свободные и вынужденные колебания.	1	Лекция - беседа	РНО к/р № 2
34.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
35.	Гармонические колебания пружинного и математического маятников.	2	Комбинированный урок	
36.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Урок – практикум	отчёты по Л/Р
37.	Затухающие колебания. Резонанс	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
38.	Превращения энергии при колебаниях.	1	Индивидуальная	с/р № 14
39.	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
40.	Волны в среде.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
41.	Звуковые волны.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
42.	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
43.	Отражение звука. Эхо.	1	Парно-групповая	с/р № 15
44.	Подготовка к тематической контрольной работе «Механические колебания и волны»	1	Комбинированный урок	
45.	Тематическое оценивание по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Дифференцированная	к/р № 3
	<b>Электромагнитное поле (19 часов)</b>			
46.	Магнитное поле.	1	Лекция - беседа	РНО к/р № 3
47.	Графическое изображение магнитного поля.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
48.	Действия магнитного поля на проводник с током.	1	Комбинированный урок	с/р № 16, Фронтальный опрос



№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
49.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	Комбинированный урок	с/р № 17, Фронтальный опрос
50.	Решение задач	2	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
51.	Явление электромагнитной индукции.	1	Лекция - беседа	с/р № 18
52.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок – практикум	отчёт по Л/Р
53.	Получение переменного электрического тока.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
54.	Электромагнитное поле.	1	Лекция - беседа	с/р № 19
55.	Электромагнитные волны.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
56.	Шкала электромагнитных волн.	2	Групповая	Фронтальный опрос, таблица
57.	Электромагнитная природа света	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
58.	Преломление света	1	Комбинированный урок	
59.	Дисперсия света	1	Комбинированный урок	
60.	Типы оптических спектров	1	Комбинированный урок	
61.	Подготовка к тематической контрольной работе «Электромагнитное поле»	1	Комбинированный урок	
62.	Тематическое оценивание по теме «Электромагнитное поле».	1	дифференцированная	к/р № 4
	<b>Строение атома и атомного ядра (17часов)</b>			
63.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос, РНО
64.	Строение атома. Схема опыта Резерфорда.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
65.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
66.	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1	Групповая	с/р № 20
67.	Открытие протона и нейтрона.	1	Индивидуальная	Фронтальный опрос
68.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос
69.	Энергия связи. Дефект масс.	1	Комбинированный урок	с/р № 21, Фронтальный опрос
70.	Решение задач.	1	Урок – практикум решения задач	Фронтальный опрос
	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Комбинированный урок	с/р № 22, Фронтальный опрос
71.	Ядерный реактор.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма деятельности	Виды и формы контроля
72.	Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Урок - практикум	отчёт по Л/Р
73.	Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1	Урок - практикум	отчёт по Л/Р
74.	Термоядерные реакции	1	Лекция - беседа	с/р № 23, Фронтальный опрос
75.	Атомная энергетика.	1	Лекция - беседа	Фронтальный опрос
76.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	Групповая	Физический диктант
77.	Решение задач	1	Урок – практикум решения задач	Демонстрация К/Р
78.	Тематическое оценивание по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	дифференцированная	к/р № 5
	<b>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b>			
79.	Состав, строение и происхождение Вселенной	1	Лекция - беседа	РНО к/р № 5
80.	Большие планеты Солнечной системы	1	Лекция - беседа	тест
81.	Малые тела Солнечной системы	1	Лекция - беседа	тест
82.	Строение, эволюция Солнца и звёзд	1	Лекция - беседа	тест
83.	Строение и эволюция Вселенной	1	Лекция - беседа	тест
	<b>Повторение</b>	4		
	<b>Административная контрольная работа</b>	1		к/р