

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### к программе по физике для 9 класса на 2018-2019 учебный год

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы по физике для 7-9 классов под редакцией Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской.

Рабочая программа и тематическое планирование согласно учебного плана рассчитана на 68 часов по 2 часа в неделю и ориентированы на учебник "Физика 9. Учебник для общеобразовательных учреждений"/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.:Дрофа, 2019.

Данная рабочая программа обеспечивает изучения физики, формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков, базируется на знаниях, получаемых учащимися на уроках математики, химии, биологии.

Курс физики в 7 классе направлен на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.
- формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте с учетом гендерности;
- развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию.

В соответствии с целями преподавания физики определяются следующие задачи:

- знакомство учащихся с методом научного познания и метода исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, световых явлениях, физических величинах, характеризующие эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

На изучение физики в 9 классе согласно Учебному плану МБОУСОШ №8 на 2018-20189 учебный год отводится 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год в соответствии с календарным учебным графиком школы. На реализацию программы по физике в 9 классе запланирован 101 час (календарное тематическое планирование предмета составлено с учетом государственных праздничных дней, определенных Правительством РФ).

I четверть - 27 часов

II четверть - 22 часа

III четверть - 30 часов

IV четверть - 22 часа

Контрольных работ – 7 часов

Лабораторных работ – 5

## Планируемые предметные результаты освоения физики в 9 классе на 2018-2019 уч.год

### Личностные результаты:

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

- 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. 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).
- 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:**

- Овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. 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».
- Усовершенствование приобретенных **навыков работы с информацией** и пополнение 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.

- **Приобретение опыта проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### *Регулятивные УУД*

- 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 ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- 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.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
  - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
- 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.
- 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***

- 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.

• 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.
- 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.
- 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.
- 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***

- 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.

- 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.

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

Обучающийся сможет:

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

**Предметные результаты:**

**Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы (*примечание*. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется);
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- 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.

### Содержание программного материала по физике в 9 классе на 2018-2019 учебный год

№ п/п	Название раздела курса	Количество часов	Формы организации учебной деятельности	Виды учебной деятельности
1.	Законы механики	42	Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 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;</li> <li>— моделировать невесомость и перегрузки;</li> <li>— систематизировать знания о физических величинах: перемещение, скорость движения, ускорение, масса, сила, импульс силы, импульс тела, работа, мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия;</li> <li>— систематизировать знания о различных видах механического движения; о невесомости и перегрузках и представлять их в виде таблицы;</li> <li>— 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;</li> <li>— строить, читать и анализировать графики зависимостей: <math>s = s(t)</math>, <math>s_x = s_x(t)</math>, <math>x = x(t)</math>;</li> <li>— применять правило сложения векторов скорости и перемещения при переходе от одной системы отсчета к другой;</li> <li>— анализировать уравнение скорости равноускоренного прямолинейного движения и решать графические задачи;</li> <li>— сравнивать: равномерное и равноускоренное движения по их характеристикам, силы действия и противодействия, силу тяжести и вес тела;</li> <li>— рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении;</li> <li>— классифицировать свободное падение как частный случай равноускоренного движения;</li> <li>— работать с текстом учебника и классифицировать системы отсчета по</li> </ul>

				<p>их признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой;</li> <li>— оценивать успехи России в освоении космоса, в создании ракетной техники;</li> <li>— наблюдать свободное падение тел, движение вращающегося диска, явление инерции;</li> <li>— экспериментально исследовать: равномерное движение, равноускоренное движение, зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</li> <li>— измерять: ускорение тела при его равноускоренном движении, работу силы и мощность;</li> <li>— выполнять экспериментальное изучение законов Ньютона;</li> <li>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— применять знания к решению задач.</li> </ul>
2.	Механические колебания и волны	10	Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа.	<p>Объяснять: процесс колебаний маятника; явления отражения, интерференции и дифракции волн;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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;</li> <li>— систематизировать знания о характеристиках колебательного движения в виде таблиц;</li> <li>— сравнивать: свободные и вынужденные колебания по их характеристикам, поперечные и продольные волны, физиологические и физические характеристики звука и представлять результаты в виде таблицы:</li> <li>— описывать явление резонанса;</li> <li>— работать с таблицей значений скорости звука;</li> <li>— вычислять длину волны и скорость распространения волны;</li> <li>— применять условия наблюдения дифракции, условия максимумов и минимумов интерференционной картины для анализа интерференционной и дифракционной картин;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— 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;</li> <li>— измерять ускорение свободного падения с помощью математического маятника;</li> <li>— наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— применять знания к решению задач.</li> </ul>
3.	Электромагнитные колебания и волны	18	Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдать: зависимость электрической емкости конденсатора от площади пластин, расстояния и рода вещества между ними; свойства света;</li> <li>— систематизировать знания о физической величине на примере емкости конденсатора;</li> <li>— анализировать: процесс колебаний в контуре и представлять результаты анализа в виде таблицы; электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии; шкалу электромагнитных волн;</li> <li>— сравнивать: электромагнитные колебания в контуре и колебания пружинного маятника, механические и электромагнитные волны по их характеристикам;</li> <li>— оценивать роль России в развитии радиосвязи;</li> <li>— собирать детекторный радиоприемник;</li> <li>— объяснять свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий;</li> <li>— описывать опыты по измерению скорости света;</li> <li>— приводить доказательства электромагнитной природы света; наличия у света корпускулярно-волнового дуализма свойств;</li> <li>— анализировать явления электромагнитной индукции и самоиндукции, шкалу электромагнитных волн;</li> <li>— описывать устройство и принцип действия генератора переменного тока и трансформатора;</li> <li>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— представлять доклады, сообщения, презентации;</li> <li>— применять знания к решению задач.</li> </ul>
4.	Элементы квантовой физики	17	Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Осознавать роль гипотезы и эксперимента в процессе физического познания;</li> <li>— наблюдать фотоэффект на цинковой пластине, сплошной и линейчатые спектры испускания;</li> <li>— приводить примеры использования спектрального анализа; 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;</li> <li>— определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов, период полураспада радиоактивного элемента;</li> <li>— записывать уравнения реакций альфа- и бета-распадов; ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел;</li> <li>— называть отличие ядерных сил от сил других взаимодействий;</li> <li>— объяснять: особенности ядерных сил, механизм деления ядер урана, значение ядерной энергетики в энергоснабжении страны, возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике;</li> <li>— рассчитывать энергию связи атомного ядра; оценивать экологические преимущества и недостатки ядерной энергетики по сравнению с другими источниками электроэнергии, перспективы развития термоядерной энергетики;</li> <li>— применять знания к решению задач.</li> </ul>
5.	Вселенная	11	Индивидуальная, фронтальная, групповая.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы;</li> <li>— наблюдать слайды или фотографии астрономических объектов, на модели смену лунных фаз;</li> <li>— объяснять: видимое движение планет, причину приливов на Земле, явление прецессии, природу парникового эффекта, образование кратеров на Луне;</li> </ul>

				<p>перечислять объекты, входящие в состав Солнечной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— рассчитывать расстояния планет до Солнца;</li> <li>— анализировать фотографии видимой поверхности Луны, планет, небесных объектов;</li> <li>— измерять размеры различных образований на поверхности Луны;</li> <li>— сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;</li> <li>— определять характеристики вулканических процессов на спутнике Юпитера Ио;</li> <li>— описывать: гипотезы происхождения и развития Солнечной системы, результаты космических исследований и их использование в народном хозяйстве;</li> <li>— приводить примеры использования искусственных спутников Земли;</li> <li>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— применять знания к решению задач;</li> <li>— представлять доклады, сообщения, презентации;</li> <li>— решать задачи в формате ГИА.</li> </ul>
6.	Повторение	3	Индивидуальная, фронтальная, групповая.	— Формулировать выводы из изученного материала, отвечать на итоговые вопросы и оценивать достижения на уроке.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**по физике в 9 классе на 2018-2019 учебный год**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			предполагаемая	по факту
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Повторение изученного в 7 классе.	1	03.09	
2.	Основные понятия механики.	1	04.09	
3.	Равномерное прямолинейное движение.	1	06.09	
4.	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	1	10.09	
5.	Относительность механического движения.	1	11.09	
6.	Решение задач на относительность механического движения.	1	13.09	
7.	Скорость тела при неравномерном движении.	1	17.09	
8.	Решение задач на скорость тела при неравномерном движении.	1	18.09	
9.	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	20.09	
10.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1	24.09	
11.	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.	1	25.09	
12.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	27.09	
13.	Решение задач на перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	01.10	
14.	Свободное падение.	1	02.10	
15.	Решение задач на свободное падение тел.	1	04.10	
16.	Перемещение и скорость при криволинейном движении.	1	08.10	
17.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	09.10	
18.	Решение задач на движение тела по окружности.	1	11.10	
19.	Контрольная работа № 1 «Законы движения тел».	1	15.10	
20.	Первый закон Ньютона.	1	16.10	
21.	Взаимодействие тел. Масса и сила.	1	18.10	
22.	Второй закон Ньютона.	1	22.10	
23.	Третий закон Ньютона.	1	23.10	
24.	Закон всемирного тяготения.	1	25.10	
25.	Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	29.10	

26.	Первая космическая скорость.	1	30.10	
27.	Решение задач на движение искусственных спутников Земли.	1	01.11	
28.	Невесомость и перегрузки.	1	12.11	
29.	Решение задач на невесомость и перегрузки.	1	13.11	
30.	Движение под действием нескольких сил.	1	15.11	
31.	Движение связанных тел.	1	19.11	
32.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	20.11	
33.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	22.11	
34.	Реактивное движение.	1	26.11	
35.	Механическая работа.	1	27.11	
36.	Мощность.	1	29.11	
37.	Работа и потенциальная энергия.	1	03.12	
38.	Работа и кинетическая энергия.	1	04.12	
39.	Закон сохранения механической энергии.	1	06.12	
40.	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	10.12	
41.	Коэффициент полезного действия.	1	11.12	
42.	Контрольная работа № 2 «Законы взаимодействия тел».	1	13.12	
43.	Механические колебания. Математический и пружинный маятники	1	17.12	
44.	Период колебаний математического и пружинного маятников.	1	18.12	
45.	Решение задач на колебания.	1	20.12	
46.	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».	1	24.12	
47.	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	1	25.12	
48.	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	27.12	
49.	Механические волны.	1	29.12	

50.	Свойства механических волн.	1	14.01	
51.	Решение задач на механические колебания и волны.	1	15.01	
52.	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны».	1	17.01	
53.	Явление электромагнитной индукции.	1	21.01	
54.	Магнитный поток.	1	22.01	
55.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	24.01	
56.	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	28.01	
57.	Самоиндукция.	1	29.01	
58.	Конденсатор.	1	31.01	
59.	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1	04.02	
60.	Вынужденные электромагнитные колебания.	1	05.02	
61.	Переменный электрический ток.	1	07.02	
62.	Трансформатор.	1	11.02	
63.	Передача электрической энергии.	1	12.02	
64.	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления».	1	14.02	
65.	Электромагнитные волны.	1	18.02	
66.	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	1	19.02	
67.	Свойства электромагнитных волн.	1	21.02	
68.	Электромагнитная природа света.	1	25.02	
69.	Шкала электромагнитных волн.	1	26.02	
70.	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания и волны».	1	28.02	
71.	Фотоэффект.	1	04.03	
72.	Строение атома.	1	05.03	
73.	Спектры испускания и поглощения. Радиоактивность.	1	07.03	
74.	Состав атомного ядра.	1	11.03	
75.	Радиоактивные превращения.	1	12.03	
76.	Период полураспада.	1	14.03	

77.	Ядерные силы.	1	18.03	
78.	Ядерные реакции.	1	19.03	
79.	Дефект массы.	1	21.03	
80.	Энергетический выход ядерных реакций.	1	01.04	
81.	Решение задач на энергию ядерных реакций.	1	02.04	
82.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	04.04	
83.	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1	08.04	
84.	Термоядерные реакции.	1	09.04	
85.	Действие радиоактивных излучений и их применение.	1	11.04	
86.	Элементарные частицы.	1	15.04	
87.	Контрольная работа № 6 «Элементы квантовой физики».	1	16.04	
88.	Строение и масштабы Вселенной.	1	18.04	
89.	Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы.	1	22.04	
90.	Система Земля – Луна.	1	23.04	
91.	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника – Луны.	1	25.04	
92.	Лабораторная работа № 5 «Определение размеров лунных кратеров».	1	29.04	
93.	Планеты.	1	30.04	
94.	Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».	1	06.05	
95.	Малые тела Солнечной системы.	1	07.05	
96.	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	13.05	
97.	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	1	14.05	
98.	Контрольная работа № 7 «Вселенная».	1	16.05	
99.	Повторение изученного.	1	20.05	
100.	Повторение изученного.	1	21.05	
101.	Обобщающее повторение.	1	23.05	

Лабораторная работа № 1 не выполняется, т.к. в школе нет необходимого учебного оборудования.

## График контрольных работ по физике в 9 классе

№ п/п	Тема	Сроки освоения	Примечание
1.	Контрольная работа №1 "Законы движения тел"	15.10	
2.	Контрольная работа №2 "Законы взаимодействия тел"	13.12	
3.	Контрольная работа №3 "Механические колебания и волны"	17.01	
4.	Контрольная работа №4 "Электромагнитные явления"	14.02	
5.	Контрольная работа №5 "Электромагнитные колебания и волны"	28.02	
6.	Контрольная работа №6 "Элементы квантовой физики"	16.04	
7.	Контрольная работа №7 "Вселенная"	16.05	

## Учебно-методическое сопровождение

### Для учителя

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Требования к минимуму содержания начального общего образования (утверждены приказом МО РФ от 19.05.1998г. № 1235).
3. Примерные программы по физике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263).
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2015.
5. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2009.
6. Учебник: Физика 9. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, В.М. Чаругин, М.:Дрофа, 2019.
7. Выбранный из федерального перечня и утвержденный приказом директора УМК.
8. Учебник: Физика 9. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, В.М. Чаругин, М.:Дрофа, 2014.
9. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Сборник нормативных документов и программно-методического материала «Физика 7-11». - М.: Дрофа, 2009.
10. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Физика. Тематическое и поурочное планирование. 9 класс: метод. пособие для учителя.- М.: Дрофа, 2017.
11. Саенко П.Г. и др. Программы общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2005.
12. Орлов В.А. Физика в таблицах. 7-11 кл.: Справочное пособие.- М.: Дрофа, 2003.
13. Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 7, 8, 9 классов. - М.: Дрофа, 2016.

### Для учащихся

1. Учебник: Физика 9. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, В.М. Чаругин, М.:Дрофа, 2014.
2. Задачник: В. И. Лукашик. "Сборник задач по физике для 7 - 9 классов", Москва: Просвещение, 2016 г.
3. CD – диск: «Лабораторные работы по физике. 7, 8, 9 классы". М.:Дрофа.
4. CD – диск: мультимедийное приложение к учебнику 9 класса Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской, М.:Дрофа.

## КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

### Оценка устных ответов учащихся.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

### Оценка письменных контрольных работ.

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

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

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

### Оценка лабораторных работ.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.**

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК.**

### **I. Грубые ошибки.**

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

### **II. Негрубые ошибки.**

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

### **III. Недочеты.**

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

