

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Залесовская средняя общеобразовательная школа № 2**

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
Протокол от «29» августа
2022г. № 1
Руководитель ШМО
Липи / Губарева Е.В.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
М. А. Князева
«29» августа 2022 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Е. В. Микушина
Приказ № 101
от «29» августа 2022 г



Рабочая программа педагога

по физике
наименование учебного предмета, курса
для 10 класса
уровня среднего общего образования,
образовательная область «Естественнонаучные предметы»
на 2022 -2023 учебный год

Составитель:
Губарева Елена Викторовна, учитель физики

с. Залесово, 2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса разработана с применением программы по физике для 10 -11 классов и не содержит расхождений с авторской программой Г.Я. Мякишева Физика. 10 класс; автор учебника Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена:

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413;
- на основе авторской программы Примерной программы по физике. 10 – 11 классы. Базовый уровень. Сборник нормативных документов. – М.: Дрофа, 2007 г.; авторской Программы по физике для 10-11 классы общеобразовательных учреждений (базовый уровень): Г.Я. Мякишев - М.: Просвещение, 2016 г. в соответствии с:
- Основной общеобразовательной программой уровня среднего общего образования ФГОС СОО МКОУ Залесовская СОШ №2 (приказ № 76 от 28.08.2020 г.);
- Учебным планом Муниципального казённого общеобразовательного учреждения Залесовская средняя общеобразовательная школа №2 Залесовского района для классов, реализующих программы начального, основного, среднего общего образования на 2022-2023 учебный год (приказ № 101 от 29.08.2022 г.) ;
- Положением о рабочей программе учебных предметов (курсов) по ФГОС МКОУ Залесовская СОШ №2 (приказ № 130 от 27.08.2019).

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (70 часов за год).

Освоение рабочей программы в 11 классе возможно с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для обучающихся, осваивающих программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, образовательный процесс может осуществляться в режиме онлайн (вебинары, интернетуроки, on-lain тестирование, обсуждения и пр.) и режиме офф-лайн (общение через электронную почту, форумы, блоги, сайт педагога и пр.) в следующих формах:

- с применением дистанционных технологий;
- с методическим сопровождением самостоятельной работы на основе средств связи: телефонный номер, электронная почта, skype-общение;
- индивидуального (в том числе он-лайн уроки) и группового дистанционного обучения (включая проектную работу, вебинары, конференции).

В качестве электронных (цифровых) образовательных ресурсов могут использоваться коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>), мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки (<https://interneturok.ru>).

Для организации дистанционного обучения могут использоваться видеоуроки, видеозаписи, аудиозаписи, информационные материалы, подготовленные педагогом по темам занятий. Организация общения с детьми и родителями может осуществляться с помощью мессенджера, телефона, электронной почты. Для обеспечения текстовой, голосовой и видеосвязи через Интернет педагог использует платформу для онлайн конференций Zoom.

Проведение учебных занятий, консультаций, вебинаров на платформе сайта педагога с использованием различных электронных образовательных ресурсов:

- электронная почта, дистанционные конкурсы, олимпиады;
- дистанционное обучение и самообучение в Интернете;
- видеоконференции;
- on-lain тестирование;
- Интернет-уроки
- сервисы ЯКласс, Российская электронная школа, Инфоурок.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике являются:

1. в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
2. в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью. сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
4. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
5. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
6. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
7. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
8. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

6. развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
7. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
8. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике являются:

1. в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
 - структурировать изученный материал.
1. в ценностно-ориентационной сфере - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
2. в трудовой сфере - проводить физический эксперимент;
3. в сфере физической культуры - оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

1. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
2. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни;
3. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
4. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

5. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Средствами учебного предмета «ФИЗИКА» формируются УУД:

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия

1. Формирование и развитие 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».

2. Усовершенствование приобретённых на первом уровне навыков работы с информацией и пополнение их. Обучающиеся 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 свёртывание 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.

3. 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 неопределённости. Обучающиеся получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

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

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

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

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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.

11. 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.

11. 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 задач 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.

Основное содержание программы

Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тела брошенного горизонтально без начальной скорости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Электромметр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Календарно-тематическое планирование по физике.

Мякишев Г.Я. (2 часа в неделю. 70 часов)

№ урока	Тема уроков	Кол-во часов	Дата план	Дата факт	Основные виды деятельности обучающихся	Материально-техническое обеспечение
1	3		4	5	6	
МЕХАНИКА (26 часов)						

Кинематика (9часов)						
1	Инструктаж по ТБ. Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	1	03.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
2	Способы описания движения. Перемещение	1	03.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
3	Скорость равномерного прямолинейного движения.	1	10.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	10.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
5	Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	17.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
6	Решение задач на определение кинематических величин.	1	17.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
7	Свободное падение тел.	1	24.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
8	Равномерное движение точки по окружности.	1	24.09. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
9	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	1	01.10. 22		Выполнение контрольной работы	
10	Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	1	01.10. 22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
11	Сила. II закон Ньютона.	1	08.10. 22		Работа с формулами, интерактивными	Учебник, ЦОР

					моделями, решение задач	
12	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1	08.10.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
13	Решение задач на применение законов Ньютона.	1	15.10.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
14	Закон всемирного тяготения.	1	15.10.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
15	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	1	22.10.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
16	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	1	22.10.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
17	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	1	12.11.22		Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости	Приборы и оборудование к ЛР
18	Сила трения	1	12.11.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
19	Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	1	19.11.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
20	Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i>	1	19.11.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
21	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	26.11.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
22	Работа силы. Мощность.	1	26.11.		Работа с	Учебник, ЦОР

	Энергия.		22		формулами, интерактивными моделями, решение задач	
23	Закон сохранения энергии в механике.	1	03.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
24	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».	1	03.12.22		Изучение закона сохранения энергии	Приборы и оборудование к ЛР
25	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	10.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
26	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	1	10.12.22		Выполнение контрольной работы	
ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ (1 ЧАС)						
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	1	17.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (16 часов) Молекулярная физика (10 часов)						
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	1	17.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
29	Молекулы. Строение вещества.	1	24.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
30	Идеальный газ в МКТ. <i>Основное уравнение МКТ</i>	1	24.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
31	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	1	26.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
32	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1	27.12.22		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР

33	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	14.01. 23		Опытная проверка закона Гей- Люссака	Приборы и оборудование к ЛР
34	Решение задач на газовые законы.	1	14.01. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
35	Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	1	21.01. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1	21.01. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
37	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	1	28.01. 23		Выполнение контрольной работы	
Термодинамика (6часов)						
38	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	28.01. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
39	I закон термодинамики. Адиабатный процесс	1	30.01. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
40	II закон термодинамики.	1	30.01. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
41	Решение задач на определение термодинамических величин.	1	04.02. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
42	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1	04.02. 23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
43	Контрольная работа №4 «Термодинамика».	1	11.02. 23		Выполнение контрольной работы	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (23 часа)						
Электростатика (8часов)						
44	Электрический заряд.	1	11.02.		Работа с	Учебник, ЦОР

	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда		23		формулами, интерактивными моделями, решение задач	
45	Закон Кулона.	1	18.02.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	18.02.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
47	Решение задач на применение закона Кулона.	1	25.02.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
48	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	25.02.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
49	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1	04.03.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
50	Емкость. Конденсатор.	1	04.03.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
51	Решение задач на понятия и законы электростатики.	1	11.03.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
Законы постоянного электрического тока (8 часов)						
52	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	1	11.03.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
53	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	18.03.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
54	Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного	1	18.03.23		Изучение параллельного и последовательного	Приборы и оборудование к ЛР

	соединения проводников».				соединения проводников	
55	Работа и мощность постоянного тока.	1	08.04.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	08.04.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
57	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	1	15.04.23		Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника	Приборы и оборудование к ЛР
58	Решение задач на законы Ома.	1	15.04.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
59	Контрольная работа №5 «Электродинамика».	1	22.04.23		Выполнение контрольной работы	
60	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	1	22.04.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
61	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	1	29.04.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
62	Электрический ток в вакууме.	1	29.04.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
63	Электрический ток в жидкостях.	1	06.05.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
64	Электрический ток в газах. Плазма.	1	06.05.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
65	Обобщение и повторение темы «Электродинамика»	1	13.05.23		Работа с формулами, интерактивными	Учебник, ЦОР

					моделями, решение задач	
66	Контрольная работа №6 «Электрический ток в различных средах»	1	13.05.23		Выполнение контрольной работы	
67	Повторение	1	20.05.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
68	Повторение	1	20.05.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
69	Повторение	1	27.05.23		Работа с формулами, интерактивными моделями, решение задач	Учебник, ЦОР
70	Итоговая контрольная работа	1	27.05.23		Выполнение контрольной работы	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	из них:	
			лабораторные работы	контрольные уроки
1	МЕХАНИКА	26	2ч.	2ч.

			Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»
			Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».
2	ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ	1	0	0
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	16	1ч.	2ч
			Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».
				Контрольная работа №4 «Термодинамика».
4	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	23	2ч.	1ч.
			Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	Контрольная работа №5 «Электродинамика».
			Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Контрольная работа №6 «Электрический ток в различных средах»
5	Повторение	4	0	1ч.
				Итоговая контрольная работа
	Итого	70	5	3

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

Знать, понимать:

- 1) смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
- 2) смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя

кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; электрическое поле; электрический ток.

- 3) смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- 1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
- 2) отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- 3) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- 4) воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 1) обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- 2) оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- 3) рационального природопользования и защиты окружающей среды.

НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ.

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их

конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.

- Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
- Технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
- При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
- Умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами.
- Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
- Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
- Отвечает неполно на вопросы учителя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные важные положения, в этом тексте.
- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся:

- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов.
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка лабораторных работ по физике

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполнил всю работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей (9 – 11 классы).

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

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 в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Качество решения	Начисляемые баллы
Правильное решение задачи:	
получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	10
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	8
задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	5-7
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями)	до 5
Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	до 3
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	0

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Инструкция по проверке задания по решению задач.

Решение каждой задачи оценивается в баллах (см. таблицу), причем за определенные погрешности количество баллов снижается.

Оценка практических работ

Оценка 5 ставится,

- если учащийся выполняет 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 техники безопасности;
- правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится,

если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится,

если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод;

или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится,

если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка 1 ставится,

если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

2. Неумение выделить в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее 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 показание измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений 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.

Обобщенные планы основных элементов физических знаний

Физическое явление

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)

2. Условия, при которых протекает явление.

3. Связь данного явления с другими.

4. Объяснение явления на основе научной теории.

5. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

Физический опыт

1. Цель опыта

2. Схема опыта

3. Условия, при которых осуществляется опыт.

4. Ход опыта.

5. Результат опыта (его интерпретация)

Физическая величина

1. Название величины и ее условное обозначение.

2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)

3. Определение.

4. Формула, связывающая данную физическую величину с другими.

5. Единицы измерения

6. Способы измерения величины.

Физический закон

1. Словесная формулировка закона.

2. Математическое выражение закона.

3. Опыты, подтверждающие справедливость закона.

4. Примеры применения закона на практике.

5. Условия применимости закона.

Физическая теория

1. Опытное обоснование теории.

2. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.

3. Основные следствия теории.

4. Практическое применение теории.

5. Границы применимости теории.

Прибор, механизм, машина

1. Назначение устройства.

2. Схема устройства.
3. Принцип действия устройства.
4. Правила пользования и применение устройства.

Физические измерения

1. Определение цены деления и предела измерения прибора.
2. Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
3. Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
4. Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.
5. Определять относительную погрешность измерений.

Литература

1. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 336 с.
2. Контрольные и проверочные работы по физике, Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. 7-11кл. М.: Дрофа, 1999г.
3. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс: сост. Громцева О.И. – М.: Экзамен, 2012 – 190 с.

4. Физика 10 кл.: Решение задач из учебного пособия А.П. Рымкевича «Сборник задач по физике 10-11 класс» Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. – М.: Дрофа, 2004 – 384 с.
5. Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»