

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Соколовская основная общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
30 августа 2022 г.

Составлена в соответствии с  
требованиями ФГОС ООО 2010 года

Принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от 31 августа 2022 г.

Утверждено:

Приказ № 90  
от 31 августа 2022 г.

Директор школы:  
*Е.З. Хорошавина*  
Е.З. Хорошавина



**Рабочая программа  
по физике  
8 класс**

Составитель: А.П. Стрелкова,  
учитель математики и физики  
1 категории  
МБОУ Соколовской ООШ

2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса «Физика» для 8 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. (Приказ Министерства образования и науки России от 17.12.2010 N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») и авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2017. УМК по физике для 7 – 9 классов для реализации данной авторской программы.

Рабочая программа рассчитана на 68 ч, из расчета 2 ч. в неделю, что соответствует федеральному базисному учебному плану для основного общего образования на базовом уровне.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и усвоение знаний о квантовой физике; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов. фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

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 деятель-

ности; 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 освоения ООП**

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

#### **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 ссылками 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 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.

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. 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. 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;

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.

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**

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 8 класса 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,.

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

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

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

Выпускник получит возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

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

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

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

### **Механические явления**

Выпускник научится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения ;

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

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

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

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

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Тепловые явления**

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых

тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

### **Электрические и магнитные явления**

Выпускник научится:

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света. составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании верно трактовать фи-

зический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Содержание учебного предмета**

### ***Тепловые явления***

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

### ***Электрические явления***

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

### ***Магнитные явления***

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

### Электромагнитные колебания и волны

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

### Учебно-тематический план

| №<br>п/п | Тема                                   | Кол.<br>часов | Виды занятий                    |                        |                       |
|----------|--|---------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|          |  |               | Изучение<br>нового<br>материала | Лабораторные<br>работы | Контрольные<br>работы |
| 1.       | Тепловые явления                       | 13            | 9                               | 2                      | 1                     |
| 2        | Изменение агрегатных состояний веществ | 10            | 8                               | 1                      | 1                     |
| 3        | Электрические явления                  | 29            | 21                              | 5                      | 2                     |
| 4        | Электромагнитные явления               | 5             | 5                               | 2                      |                       |
| 5        | Световые явления                       | 10            | 7                               | 1                      | 2                     |
| 6        | Повторение                             | 1             |                                 |                        |                       |

Всего

68 часов

## Тематическое планирование

| № ур                               | Тема урока   | Характеристика основных видов деятельности  | Материалы к уроку  | Дата |
|------------------------------------|--|---|--------------------|------|
| <b>Тепловые явления (13 часов)</b> |  |   |                    |      |
| 1                                  | Тепловое движение. Температура.  | Различать тепловые явления; анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении   |                    |      |
| 2                                  | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.                                      | Объяснять основные способы изменения внутренней энергии, смысл физических величин: кинетическая потенциальная энергии. Приводить примеры увеличения и уменьшения внутренней энергии тел при их тепловом контакте. Объяснять явление теплопередачи на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества  |                    |      |
| 3                                  | Теплопроводность   | Знать о теплоизоляции и ее роли в природе<br>Описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью.   | Видеоролик<br>Кл.ф |      |
| 4                                  | Конвекция. Излучение   | Понимать способы усиления и торможения конвективных процессов, иметь понятие принудительной конвекции, понимать, что интенсивность излучения зависит от температуры и свойств поверхности тела. Объяснять, предполагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике.<br>Описывать и объяснять явление конвекции. Приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике. Уметь описывать и объяснять явление излучения | Видео презентация  |      |
| 5                                  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.                         | Объяснять смысл понятия «удельная теплоемкость», рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела. Уметь решать задачи.   |                    |      |
| 6                                  | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | Понимать смысл понятия «удельная теплоемкость»,<br>Рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела.<br>решать задачи на составление уравнения теплового баланса, на определение количества теплоты и удельной теплоемкости вещества  |                    |      |
| 7                                  | Лабораторная работа. №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»   | Разрабатывать план выполнения работы; определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; анализировать причины погрешностей измерений  |                    |      |
| 8                                  | Решение задач  | Определять количество теплоты; получать необходимые данные из таблиц; применять знания к решению задач  |                    |      |
| 9                                  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.  | Знать / понимать что такое топливо, знать виды топлива.<br>Уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива. Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса.  | Конспект           |      |
| 10                                 | Закон сохранения и   | Знать/понимать учащимися универсальность закона со-   |                    |      |

|   |   |  |                       |  |
|---|---|--|-----------------------|--|
|   | превращения энергии в механических и тепловых процессах.  | хранения энергии на примере механических и тепловых процессов  |                       |  |
| 11  | Лабораторная работа. №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»   | Разрабатывать план выполнения работы; определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; анализировать причины погрешностей измерений           |                       |  |
| 12  | Обобщение по теме: «Тепловые явления».  | Решение задач по теме.   | презентация           |  |
| 13  | Контр.работа № 1  |  |                       |  |
| <b>Изменение агрегатных состояний вещества (10 часов)</b> |   |  |                       |  |
| 14  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.  | Знать, что такое плавление и отвердевание<br>Описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации, объяснять постоянство температуры при плавлении и кристаллизации на основе молекулярных представлений.  | Видео, Кл.ф           |  |
| 15  | График плавления и отвердевания крист-х тел   | строить графики и объяснять с помощью графиков изменение температуры при плавлении и отвердевании.   |                       |  |
| 16  | Удельная теплота плавления. Решение задач.  | Применять формулу для расчета Q, понятие удельной теплоты плавления, решение задач.  |                       |  |
| 17  | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение её при конденсации пара. | —Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;<br>—приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;<br>—проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты.          | Конспект, презентация |  |
| 18  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха  | Знать / понимать абсолютную влажность, относительную влажность, зависимость влажности воздуха от его температуры, способы определения влажности воздуха при помощи психрометра, гигрометра<br>Уметь описывать и объяснять образование тумана и выпадение росы. | Презентация.конспект  |  |
| 19  | Лаб.Р. №3 "Измерение относительной влажности воздуха"   | Определение влажности воздуха при помощи психрометра, гигрометра   |                       |  |
| 20  | Кипение. Удельная теплота парообразования   | —Работать с таблицей 6 учебника;<br>—приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара  | презентация           |  |
| 21  | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.  | Знать / понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель».<br>Уметь объяснить принцип действия «Четырехтактного двигателя внутреннего сгорания  | презентация           |  |
| 22  | Паровая турбина. КПД.   | —Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины;<br>—приводить примеры применения паровой турбины в технике;<br>—сравнивать КПД различных машин и механизмов<br>—Применять знания к решению задач   | Презентация           |  |
| 23  | Контр.работа № 2  |  |                       |  |
| <b>Электрические явления (29 часов)</b>                   |   |  |                       |  |

|    |   |  |                                 |  |
|----|---|--|---------------------------------|--|
| 24 | Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.                                  | Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов   | Видео, материал в папке Пр. раб |  |
| 25 | Электроскоп. Электрическое поле.  | —Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;<br>—пользоваться электроскопом;<br>—определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу                                  | презентация                     |  |
| 26 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома   | —Объяснять опыт Иоффе—Милликена;<br>—доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;<br>—объяснять образование положительных и отрицательных ионов;<br>объяснения строения атома;<br>—работать с текстом учебника | презентация                     |  |
| 27 | Объяснение электрических явлений. Проводники и диэлектрики.   | —применять межпредметные связи химии и физики для объяснения на основе электронной теории процесс электризации тела.   | презентация                     |  |
| 28 | Электрический ток. Источники тока.  | —Объяснять устройство сухого гальванического элемента;<br>—приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение   | презентация                     |  |
| 29 | Электрическая цепь и ее составные части.  | —Собирать электрическую цепь;<br>—объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи;<br>—различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;<br>—работать с текстом учебника          | презентация                     |  |
| 30 | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока.        | —Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;<br>—объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;<br>—работать с текстом учебника  | Презентация видео               |  |
| 31 | Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.                                       | —Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;<br>—рассчитывать по формуле силу тока;<br>—выражать силу тока в различных единицах   | видео                           |  |
| 32 | Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках». | —включение амперметра в цепь.<br>—выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; уметь собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром, измерять силу тока.  |                                 |  |
| 33 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения  | —Выражать напряжение в кВ, мВ;<br>—анализировать табличные данные, работать с текстом учебника;<br>—рассчитывать напряжение по формуле   |                                 |  |
| 34 | Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения                                | —Определять цену деления вольтметра;<br>—включать вольтметр в цепь;<br>—измерять напряжение на различных участках цепи;<br>—чертить схемы электрической цепи   |                                 |  |
| 35 | Лабораторная работа   | знать правила включения в цепь вольтметра.   |                                 |  |



|    |  |  |                     |  |
|----|--|--|---------------------|--|
|    | №4<br>«Измерение напряжения на различных участках цепи.»                                   | Измерение напряжение на участке цепи. Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ   |                     |  |
| 36 | Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления.  | —объяснять причину возникновения сопротивления;<br>—анализировать результаты опытов и графики;<br>—собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться  |                     |  |
| 37 | Закон Ома для участка цепи.  | —Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;<br>—записывать закон Ома в виде формулы;<br>—решать задачи на закон Ома;<br>—анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице | Презентация<br>Кл.ф |  |
| 38 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.                                   | —Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;<br>—вычислять удельное сопротивление проводника  | Презентация         |  |
| 39 | Реостаты. Решение задач.   | понимать устройство реостатов.<br>использовать реостаты для регулирования силы тока в цепи. Делать расчеты электрических сопротивлений проводников.  |                     |  |
| 40 | Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом». Решение задач.                | — Собирать электрическую цепь;<br>— пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи;   |                     |  |
| 41 | Лаб. работа № 6 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».    | Собирать электрическую цепь;<br>измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;<br>представлять результаты измерений в виде таблиц;  |                     |  |
| 42 | Последовательное соединение проводников  | —Приводить примеры применения последовательного соединения проводников<br>—рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении  | Презентация         |  |
| 43 | Параллельное соединение проводников.   | —Приводить примеры применения параллельного соединения проводников;<br>—рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении   | Видео               |  |
| 44 | Решение задач  | Решение задач на различные соединения проводников  |                     |  |
| 45 | Контр. работа №3   | Применение знаний для решения задач.   |                     |  |
| 46 | Работа электрического тока   | Знать / понимать смысл величины «работа электрического тока», формулу для расчета работы.<br>Уметь решать задачи на расчет работы.   | Презентация         |  |
| 47 | Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. | —Рассчитывать работу и мощность электрического тока;<br>—выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.   |                     |  |
| 48 | Лаб. работа № 7 «Измерение мощности лампы и работы тока в электрической цепи».             | — измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;<br>— работать в парах   |                     |  |

|   |   |  |                                |  |
|---|---|--|--------------------------------|--|
| 49  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.                                 | —Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества;<br>—рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца  | Презентация, нестандарт. уроки |  |
| 50  | Конденсатор   | —Объяснять назначения конденсаторов в технике;<br>—объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;<br>—рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию  |                                |  |
| 51  | Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители   | —Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.  | Видео конспект                 |  |
| 52  | Контрольная работа № 4  | Применять знания к решению задач   |                                |  |
| <b>Электромагнитные явления (5 часов)</b> |   |  |                                |  |
| 53  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.                                   | —Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем;<br>—объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике;<br>—приводить примеры магнитных явлений  |                                |  |
| 54  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.                                 | —Называть способы усиления магнитного действия катушки с током;<br>—приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;  | Видео презентация              |  |
| 55  | Лаб. работа № 8. «Сборка электромагнита и испытание его действия».                              | Уметь собирать электромагнит из готовых деталей.   |                                |  |
| 56  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.                   | —Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа;<br>—получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;<br>—описывать опыты по намагничиванию веществ  | Видео, конспект                |  |
| 57  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 | —Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения;<br>—перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;<br>—собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);<br>—определять основные детали электрического двигателя постоянного тока;<br>—работать в группе | Видео презентация              |  |
| <b>Световые явления (11 часов)</b>        |   |  |                                |  |
| 58  | Источники света. Распространение света.   | —Наблюдать прямолинейное распространение света;<br>—объяснять образование тени и полутени;<br>—проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени  | Видео презентация              |  |
| 59  | Видимое движение светил.  | Объяснять видимое движение луны и Солнца, изменение положения звезд и планет на небе, смену времен года. Дня и ночи, смену лунных фаз. Заполнение пропусков в предложенном тексте с использованием учебника.   |                                |  |
| 60  | Отражение света. Закон отражения света.   | —Наблюдать отражение света;<br>—проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения   | Видео Кл.ф                     |  |
| 61  | Плоское зеркало   | —Применять закон отражения света при построении изображений  | Видео,                         |  |

|    |  |   |                             |  |
|----|--|---|-----------------------------|--|
|    |  | ражения в плоском зеркале;<br>—строить изображение точки в плоском зеркале  | презентация                 |  |
| 62 | Преломление света. Закон преломления света.  | —Наблюдать преломление света;<br>—работать с текстом учебника;<br>—проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы. | Видео презентация           |  |
| 63 | Линзы. Оптическая сила линзы.  | —Различать линзы по внешнему виду;<br>—определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение  | Видео, презентация          |  |
| 64 | Изображения, даваемые линзой.  | —Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$ ; $2F < f$ ; $F < f < 2F$ ;<br>—различать мнимое и действительное изображения                 |                             |  |
| 65 | Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»                              | Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц;                   |                             |  |
| 66 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Контр. работа № 5 по теме «Световые явления». | —Объяснять восприятие изображения глазом человека;<br>—применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения  | Презентация физики и лирики |  |
| 67 | Повторение   | Применять знания к решению задач  |                             |  |
| 68 | Повторение. Решение задач.   | —Демонстрировать презентации;<br>—выступать с докладами и участвовать в их обсуждении   |                             |  |

## **Материально-техническое обеспечение**

1. Мультимедийный проектор
2. Интерактивная доска
3. Ноутбук

### **Литература для учителя**

1. В.А.Волков. Поурочные разработки по физике,– М.:»ВАКО» 2004
2. С.Е.Полянский . Поурочные разработки по физике,– М.:»ВАКО» 2004
3. О.И.Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. Изд. «Экзамен» 2010
4. А.Е.Марон Контрольные тесты по физике 7 – 8 М. Просвещение 2001
5. С.Б.Бобошина. Контрольно-измерительные материалы по физике 8 –М: Изд. «Экзамен» 2014

### **Литература для ученика**

1. А В Перышкин Физика 8 класс 12 изд. М, Дрофа 2009
2. В.И.Лукашик . Сборник задач по физике М. Просвещение 2002
3. Е.А.Марон . Опорные конспекты и разноуровневые задания С-П «Виктория плюс» 2008

## Контрольно-измерительные материалы

О.И.Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. Изд. «Экзамен» 2010.

Контрольная работа № 1 – стр.27

Контрольная работа № 2 – стр. 45

Контрольная работа № 3 – стр.77

Контрольная работа №4 – стр. 89

Контрольная работа № 5 – стр.98

### Критерии оценивания

#### Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

#### Оценка устных ответов

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

а) 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;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) 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;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) 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:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками 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:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) 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 ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### ***Оценка лабораторных и практических работ***

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

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами..

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

***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

## **Система оценивания промежуточной аттестации (устная форма по билетам)**

Полный ответ за все три вопроса билета оценивается по 10-балльной системе. За устный ответ максимально – 4 балла, за выполнение экспериментального задания – 4 балла, за решение задачи – 2 балла.

**Оценивание ответов на теоретические вопросы.** Баллы за теоретические вопросы выставляются аттестационной комиссией на основе поэлементного анализа ответа учащегося с учетом требований к знаниям и умениям той программы, по которой обучались выпускники, а также структурных элементов тех видов знаний, которые включены в теоретический вопрос. В каждом вопросе выделены четыре примерно одинаковых по содержанию дидактические единицы. За каждую из них выставляется 1 балл, если учащийся в своём ответе осветил все элементы, которые относятся к обязательным результатам обучения.

Ниже приведены обобщённые планы основных элементов физических знаний, в которых знаком \* обозначены те элементы, которые можно считать обязательными результатами обучения.

### *Физическое явление*

1. \*Название явления и основные признаки, по которым оно обнаруживается (или определение).
2. Условия, при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. \*Объяснение явления на основе имеющихся знаний.
5. \*Примеры использования явления на практике (или проявления в природе).

### *Физическая величина*

1. \*Название величины и её условное обозначение.
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс).
3. Определение.
4. \*Формула, связывающая данную величины с другими.
5. \*Единицы физической величины.
6. Способы измерения величины.

### *Физический закон*

1. Словесная формулировка закона.
2. \*Математическое выражение закона.
3. \*Название и единицы всех величин, входящих в закон.
4. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
5. \*Примеры применения закона на практике.
6. Границы применимости закона.

### *Физический опыт*

1. \*Цель опыта.
2. Схема опыта.
3. \*Ход опыта.



4. \*Результат опыта.

**Оценивание экспериментальных заданий.** Полное и правильное выполнение экспериментального задания рекомендуется оценивать в 4 балла, которые выставляются за выполнение отдельных этапов в зависимости от типа задания. Все типы экспериментальных заданий разделены на четыре этапа, выполнение каждого этапа оценивается в 1 балл. При отсутствии каких-либо этапов или неверного их выполнения снимается соответствующее количество баллов. Ниже приводятся обобщённые критерии оценивания для каждого из типов экспериментальных заданий, включённых в комплект билетов.

**1. Проведение прямых измерений физических величин и расчёт по полученным данным зависимого от них параметра.**

| Критерии оценки выполнения задания  | Балл |
|---|------|
| 1. Выбраны приборы для проведения прямых измерений, собрана установка для проведения измерений. | 1    |
| 2. Проведены измерения и записаны результаты прямых измерений двух величин.                     | 1    |
| 3. Записана формула, необходимая для расчёта искомой величины.                                  | 1    |
| 4. Получено численное значение искомой величины.  | 1    |
| Итого:  | 4    |

**2. Исследование зависимости одной физической величины от другой и построение графика полученной зависимости.**

| Критерии оценки выполнения задания  | Балл |
|---|------|
| 1. Выбраны приборы для проведения прямых измерений, собрана установка для проведения измерений. | 1    |
| 2. Проведены измерения и записаны результаты прямых измерений не менее чем для трёх случаев.    | 1    |
| 3. Построен график зависимости одной физической величины от другой.                             | 1    |
| 4. Сделан вывод о характере полученной зависимости.   | 1    |
| Итого:  | 4    |

**3. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).**

| Критерии оценки выполнения задания   | Балл |
|--|------|
| 1. Выбрано оборудование для выполнения задания, собрана экспериментальная установка.             | 1    |
| 2. Проведены измерения и записаны результаты прямых измерений заданных величин для двух случаев. | 1    |
| 3. Проведены расчёты для проверки выдвинутого предположения.                                     | 1    |
| 4. Сделан вывод о справедливости (или ошибочности)   | 1    |



|  |   |
|--|---|
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 и 2 балла<br><br>ИЛИ<br>случай, когда ученик не приступал к решению. | 0 |
|--|---|

1. Оценка «**Отлично**» выставляется в том случае, если учащийся получил 8–10 баллов. При этом он должен продемонстрировать высокий уровень знаний и умений по всем трём вопросам билета, набрав не менее 3 баллов за теоретический вопрос, не менее 3 баллов за выполнение экспериментального задания и правильно решив предложенную задачу.

2. Оценка «**Хорошо**» выставляется при условии получения аттестуемым 6–7 баллов. При этом он должен показать понимание основного содержания всех трёх вопросов билета, набрав не менее 3 баллов за теоретический вопрос, не менее 2 баллов за выполнение экспериментального задания и не менее 1 балла за решение задачи.

3. Оценка «**Удовлетворительно**» выставляется при получении 4–5 баллов. При этом учащийся должен показать владение основным содержанием не менее чем *по двум* вопросам билета. Например, набрав 2 балла за теоретический вопрос и решив задачу или частично выполнив экспериментальное задание.

### **Оценивание контрольной работы (промежуточная аттестация)**

#### **Характеристика структуры и содержания промежуточной аттестации.**

Работа по физике состоит из трех частей:

- часть 1 содержит 10 заданий с выбором ответа базового уровня сложности;
- часть 2 содержит 2 задания с кратким ответом повышенного уровня сложности;
- часть 3 содержит 1 задание, при выполнении которого необходимо записать решение и ответ высокого уровня сложности.

#### **Распределение заданий по частям работы и уровням сложности**

| №     | Часть работы | Число заданий | Максимальный балл | Тип заданий  |
|-------|--------------|---------------|-------------------|--|
| 1     | часть 1      | 10            | 10                | 10 заданий с выбором ответа базового уровня сложности;   |
| 2     | часть 2      | 2             | 4                 | 2 задания с кратким ответом повышенного уровня сложности |
| 3     | часть 3      | 1             | 3                 | 1 задание высокого уровня сложности с решением и ответом |
| Итого |              | 13            | 17                |  |

#### **Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

За верное выполнение каждого задания 1 части работы обучающийся получает 1 балл, 2 части работы – 2 балла, 3 части – 3 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

За задание 3 части обучающийся получает от 0 до 3 баллов:

| Содержание верного ответа и указание по оцениванию заданий 3 части   | Баллы |
|--|-------|
| Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• верно записано краткое условие задачи</li> <li>• записаны формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом</li> <li>• выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ</li> </ul> | 3     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• верно записано краткое условие задачи</li> <li>• записаны формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом</li> <li>• не записан ответ или дан неполный ответ или допущена одна вычислительная ошибка, с ее учетом решение доведено до ответа</li> </ul>   | 2     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• верно записано краткое условие задачи</li> </ul>  | 1     |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>записаны формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом</li> <li>нет решения вычислительного характера</li> </ul> |   |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям  | 0 |

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы- 17 баллов.

**Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную шкалу**

| «2»     | «3» | «4»   | «5»   |
|---------|-----|-------|-------|
| Менее 7 | 8-9 | 10-15 | 16-17 |

**Проекты:**

Оценивание происходит по 3-х бальной системе в соответствии с критериями к выполнению проектов: 0 баллов (отсутствует соответствие критерию); 1 балл (низкое соответствие критерию); 2 балла (достаточное соответствие критерию); 3 балла (полное соответствие критерию).

*Критерии оценки:* 1. Актуальность, практическая значимость 2. Соответствие заявленной теме 3. Соответствие уровня работы возрасту учащегося 4. Уровень информационной компетентности (использование различных источников) 5. Наличие собственных исследований, идей, разработок (креативность) 6. Грамотная организация (структура) защиты проекта 7. Наличие и качество иллюстративного материала при защите проекта (презентация, рисунки, графики, поделки и т.п.) 8. Уровень подачи материала (чёткость, логичность, доходчивость, эмоциональность)

*Максимальное количество баллов – 24*

**Отметка «5»** - 22-24 балла

**Отметка «4»** - 18-21 балл

**Отметка «3»** - 12-17 баллов

**Отметка "2"** – менее 12 баллов

