

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 ИМ. Ю.А.ГАГАРИНА» города  
Воткинска Удмуртской Республики**

Рассмотрено и согласовано:

На заседании МО

Протокол № 1

От «29» августа 2023 г.

Кожевникова Т.Ю.

Утверждена:

Приказ по школе № 135-ос

от 30 августа 2023 г.

Директор Задорожная Т.М.

Рабочая программа  
по физике  
для 8 а,б,в,г классов  
на 2023-2024 учебный год

Составитель Мезенцева ЯС

Учитель первой категории

г. Воткинск

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Нормативные документы.

Рабочая программа за курс физики для 8 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в Федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897»;

Федерации от 17.12.2010 г. № 1897»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. N 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 июля 2023 г. Регистрационный № 74223 ФОП ООО

### 1. 2. Общие цели учебного курса физики

- ✓ Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.
- ✓ В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.
- ✓ Рабочая Программа определяет цели изучения физики в основной школе, содержание тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса, опытов и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике.

**Целями реализации** Рабочей программы по физике для основного общего образования являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; □ развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации Рабочей программы по физике для основного общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

- обеспечение соответствия Рабочей программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе детьми инвалидами и детьми с ОВЗ;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для ее самореализации;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;

- взаимодействие образовательной организации при реализации основной образовательной программы с социальными партнерами;
  - выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности, детей с ОВЗ и инвалидов, их интересов через систему клубов, секций, студий и кружков, общественно полезную деятельность, в том числе с использованием возможностей образовательных организаций дополнительного образования;
  - организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
  - участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;
  - включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;
  - социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
  - сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
  - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
  - формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
  - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
  - понимание учащимися отличий научных данных от не проверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных
- В Рабочей программе указан перечень разделов, тем уроков и содержится необходимое количество лабораторных и контрольных работ. Для контроля знаний предусмотрены разноуровневые контрольные работы (решение задач).

### 1.3.Описание места курса физики в учебном плане

- ✓ Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 238 часов для обязательного изучения физики на

базовом уровне ступени основного общего образования, в том числе в 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

- ✓ Школьный учебный план отводит 68 часов для обязательного изучения курса физики на базовом уровне ступени основного общего образования, в том числе в 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.
- ✓ В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно - научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.
- ✓ Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. В качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей.
- ✓ В Рабочей программе указан перечень разделов, тем уроков и содержится необходимое количество лабораторных и контрольных работ. Для контроля знаний предусмотрены разно уровневые контрольные работы (решение задач), лабораторные работы.
- ✓ Рабочая программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.
- ✓ *Курсивом* в тексте программы выделены некоторые вопросы, включенные в программу сверх указанных в обязательном минимуме и необходимые для изучения материала стандарта.
- ✓ Вопросы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль.

***Сроки реализации программы: 2023-2024 учебный год.***

□ с возможностями УМК:

Рабочая программа реализуется в учебниках:

- ✓ В 8 классах: Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 8 класс. «Дрофа», М., 2017. , ✓  
сборник задач по физике Лукашик В.И., Иванова Е.В.. 7-9 класс. – М. Просвещение, 2014г.
- ✓ Слепнева Н.И., «Тесты, Физика 8 класс» - Москва.: «Дрофа», 2019г.
- ✓ А.Е. Марон, Е.А. Марон, «Самостоятельные и контрольные работы, Физика 8 класс»

- Москва.: «Дрофа», 2019

## **2. Планируемые результаты освоения курса физики**

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей. В структуре планируемых результатов выделяется следующие группы:

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», относящихся к учебному предмету: «Физика». Планируемые результаты, отнесенные к блоку «Выпускник научится», ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включается круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены всеми обучающимися.

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносится на итоговое оценивание, которое может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфеля индивидуальных достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне ведется с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут

продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. Оценка достижения планируемых результатов ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Соответствующая группа результатов в тексте выделена курсивом.

Задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», могут включаться в материалы итогового контроля блока «Выпускник научится». Основные цели такого включения – предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки.

Подобная структура представления планируемых результатов подчеркивает тот факт, что при организации образовательного процесса, направленного на реализацию и достижение планируемых результатов, от учителя требуется использование таких педагогических технологий, которые основаны на дифференциации требований к подготовке обучающихся.

### Личностные результаты освоения Рабочей 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 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 освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися мета предметные понятия универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### **Межпредметные понятия**

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

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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

### **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.

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

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; □ выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных 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.

### **Функциональная грамотность**

**Личностные** результаты освоения функциональной грамотности:

- формулирует и объясняет собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

**Метапредметные результаты формирования функциональной грамотности:**

- находит и извлекает информацию в различном контексте;
- объясняет и описывает явления на основе полученной информации;
- анализирует и интегрирует полученную информацию; - формулирует проблему, интерпретирует и оценивает её; д
- еляет выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения.

**Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;



- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. 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, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **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, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия 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, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, 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, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном<sup>129</sup> 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.*

## **Квантовые явления**

### **Выпускник научится:**

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

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. Элементы астрономии Выпускник научится:*
  - *указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;*

- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; Выпускник получит возможность научиться:*
- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы*

## **2. Содержание курса физики**

### **8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Тепловые явления ( 23 часа)**

Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

#### ***Предметные результаты по данной теме являются:***

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипении, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследование: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давление насыщенного водяного пара; определение удельной теплоемкости вещества;

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при его охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология. Быт, охрана окружающей среды).

### **Демонстрации.**

- Принцип действия термометра. Колебания математического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину;
- Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении;
- Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов, металлов;
- Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения;
- Нагревание разных веществ равной массы;
- Устройство калориметра;
- Образцы различных видов топлива;
- Явление испарения и конденсации;
- Кипение воды. Конденсация пара;
- Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица;
- Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке. Модель ДВС.

### **Опыты.**

- Нагревание стальной спицы при перемещении нагретой на нее пробки; - Исследование изменения со временем температуры остывающей воды; - Наблюдение за таянием кусочков льда в воде. **Лабораторные работы**

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
3. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.



## Электрические явления (29 часов)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

### *Предметные результаты по данной теме являются:*

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрическое сопротивление проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология. Быт, охрана окружающей среды).

### **Демонстрации.**

- Электризация тел. Два рода электрических зарядов;
- Устройства и принцип действия электроскопа. Электрометр. Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара;

- Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика;
  - Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41 учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе;
  - Проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
- Полупроводниковый диод;
- Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую.
- Гальванический элемент. Аккумулятор. Фотоэлемент;
- Составление простейшей электрической цепи;
  - Тепловое, химическое, магнитное действие тока. Гальванометр;
  - Взаимодействие двух параллельных проводников с током;
  - Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра;
  - Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью;
  - Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра;
  - Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводника;
  - Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении.
- Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи;
- Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества;
  - Устройство и принцип действия реостата. Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата; - Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении;
  - Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении;
  - Нагревание проводников из различных веществ электрическим током;
  - Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояние между пластинами;
  - Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей.

### **Опыты.**

- Наблюдение электризации тел при соприкосновении;
  - Изготовление гальванических элементов из овощей и фруктов;
  - Взаимодействие проводника с током и магнита; **Лабораторные работы**
1. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
  2. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.\*
  3. Регулирование силы тока реостатом.
  4. Измерение электрического сопротивления проводника.

## 5. Измерение мощности электрического тока.

### **Электромагнитные явления ( 5 часов)**

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

#### ***Предметные результаты по данной теме являются:***

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология. Быт, охрана окружающей среды).

#### **Демонстрации.**

- Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током;
- Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли;
- Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рамки с током в магнитном поле.

#### **Опыты.**

- Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки;
- Намагничивание вещества.

### **Световые явления (9 часов)**

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

#### ***Предметные результаты по данной теме являются:***

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости:

изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения и угла падения света на зеркало;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Демонстрации.**

- Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени;

- Определение планет на небе с помощью астрономического календаря;

- Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения;

- Получение изображения предмета в плоском зеркале;

- Преломление света. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму;

- Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах; - Получение изображения с помощью линз.

### **Лабораторные работы**

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы. **Итоговая контрольная работа ( 1 час).**

### Тематическое планирование.

№	Название темы	Количество часов	Контрольные раб.	Лабораторные раб.	Воспитательный потенциал
<b><u>8 класс (68ч, 2ч в неделю)</u></b>					

1.	Тепловые явления и процессы	28	1	4	<p><b>Целевые ориентиры результатов воспитания Ценности научного познания:</b></p> <p>Ориентироваться в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p><b>Экологическое воспитание</b></p> <p>Понимать значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.</p> <p>Осознавать свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражать активное неприятие действий, приносящих вред природе.</p> <p><b>Трудовое воспитание</b></p> <p>Проявлять интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p>
----	-----------------------------	----	---	---	--

2	Электрические явления	29	2	6	<p><b>Целевые ориентиры результатов воспитания</b></p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Ориентироваться в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p><b>Трудовое воспитание</b> Сознать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе</p> <p>При изучении электрических явлений отмечаем на уроках физики характеристики электрического тока безопасные для человека и значения, представляющие опасность здоровью и жизни человека. На уроках физики обязательно рассматриваются электроприборы. В связи с чем появляется необходимость соблюдения правил техники безопасности и при выполнении лабораторных работ, и при проведении демонстрационных экспериментов.</p>
---	-----------------------	----	---	---	--

3	Электромагнитные явления	10	1	2	<p><b>Целевые ориентиры результатов воспитания</b></p> <p><b>Трудовое воспитание</b></p> <p>Уважать труд, результаты своего труда, труда других людей.</p> <p>Проявлять интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p><b>Экологическое воспитание</b></p> <p>Понимать значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.</p> <p>Осознавать свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражать активное неприятие действий, приносящих вред природе.</p> <p>Рассматривать вопросы поведения человека во время грозы при различных условиях: необходимо сомкнуть ноги, не допускать пошагового напряжения, присесть, недопустимость укрываться от молнии под деревом и т.д. Отдельным вопросом оговариваем действие ЭМВ электроприборов, современных гаджетов на здоровье современного человек.</p>
---	--------------------------	----	---	---	---



4	Итоговая контрольная работа	1	1	-	при обучении физике возникают безграничные возможности воспитания, если физика используется как средство для приобщения учащихся к технической культуре, истории, достижениям народа не только своей страны, но и других государств. И как бы высоко не шагнул научно – технический прогресс, не надо забывать о человеческих ценностях и самом человеке, как главном создателе и творце завтрашнего дня, носителе нравственной чистоты, красоты, добра, справедливости, трудолюбия.
Итого 8 класс		68	5	12	

### Календарно - тематическое планирование.

#### 8 классы

№ п/п	Тема урока	Дидактические единицы	Количество часов
<b>8 класс (68ч, 2 часа в неделю)</b>			
<b>1. Тепловые явления – 28ч</b>			
1	Введение. Инструктаж по ТБ и ОТ. Повторение материала за 7 класс.	Инструктаж по ТБ и ОТ, согласно утвержденных инструкций. Повторение материала за 7 класс.	1
2	Повторение материала за 7 класс.	Повторение материала за 7 класс.	1
3	Основные положения молекулярно – кинетической теории и их опытное подтверждение.	Основные положения молекулярно – кинетической теории и их опытное подтверждение.	1

4	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение.	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение.	1
5	Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие.	Примеры тепловых явлений. Особенности движения молекул. Движение молекул в твердом, жидком и газообразном состоянии. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. <b>Демонстрации.</b> Принцип действия термометра. Колебания математического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину.	1
6	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Теплопроводность.  <b>Тематический тест №1</b> «Внутренняя энергия»	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Превращение механической энергии во внутреннюю. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Теплопроводность как вид теплопередачи. Материалы с плохой и хорошей теплопроводностью. <b>Демонстрации.</b> Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ:	1
		жидкостей, газов, металлов. Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. <b>Опыты.</b> Нагревание стальной спицы при перемещении нагретой на нее пробки <b>Тематический тест №1</b> «Внутренняя энергия»	
7	Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Конвекция. Конвекция в жидкостях и газах. Излучение. Передача энергии излучением. Примеры теплопередачи в природе и технике. <b>Демонстрации.</b> Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения.	1

8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
9	<b>Тематический тест №2</b> «Виды теплопередач»  Удельная теплоемкость.	<b>Тематический тест №2</b> «Виды теплопередач» Удельная теплоемкость. Ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. <b>Демонстрации.</b> Нагревание разных веществ равной массы. <b>Опыты.</b> Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.	1
10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Анализ таблицы 1 учебника. Измерение удельной теплоемкости тела. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
11	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды»	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» <b>Демонстрации.</b> Устройство калориметра.	1
12	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Определение удельной теплоемкости тела»	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости тела»	1
13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Топливо как источник энергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Образцы различных видов топлива.	1
14	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Сохранение энергии в тепловых процессах.	1
15	Контрольная работа №1 «Количество теплоты»	Контрольная работа «Количество теплоты»	1

16	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. Решение задач	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника. <b>Опыты.</b> Наблюдение за таянием кусочков льда в воде.	1
17	Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Тематический тест № 3 «Количество теплоты»	Удельная теплота плавления. Ее физический смысл. Объединение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 учебника.	1
18	<b>Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоты плавления льда»</b>	Лабораторная работа «Определение удельной теплоты плавления льда»	1
19	Решение задач. <b>Тематический тест №4 «Плавление и кристаллизация»</b>	Решение задач по теме «Нагревание тел, Плавление и кристаллизация» <b>Тематический тест №4 «Плавление и кристаллизация»</b>	1
20	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара.	Испарение и конденсация. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. <b>Демонстрации.</b> Явление испарения и конденсации.	1
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Кипение. Процесс кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации ее физический смысл. <b>Демонстрации.</b> Кипение воды. Конденсация пара	1
22	Решение задач. <b>Тематический тест №5 «Парообразование и конденсация»</b>	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании). <b>Тематический тест №5 «Парообразование и конденсация»</b>	1

23	Влажность воздуха. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Определение влажности воздуха»	Влажность воздуха. Очка росы. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» <b>Демонстрации.</b> Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица.	1
24	Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.	Работа газа при расширении. Работа пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. <b>Демонстрации.</b> Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке. Модель ДВС.	1
25	Паровая турбина. Реактивный двигатель. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Паровая турбина. Реактивный двигатель. Устройство и принцип действия паровой турбины. Реактивный двигатель. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Реактивный двигатель. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i> Решение задач по теме « КПД тепловых машин»	1
26	Подготовка к контрольной работе		1
27	<b>Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления»</b>	Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления»	1
28	Анализ контрольной работы. Коррекционная работа. Обобщающий урок.	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1
<b>4. Электрические явления – 29ч</b>			
29	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. <b>Демонстрации.</b> Электризация тел. Два рода электрических зарядов. <b>Опыты.</b> Наблюдение электризации тел при соприкосновении.	1

30	Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.	Электроскоп. Устройство электроскопа. Электрическое поле как особый вид материи. <b>Демонстрации.</b> Устройства и принцип действия электроскопа. Электромметр. Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара.	1
31	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Строение атома.	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Строение атома. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Протоны, нейтроны. <b>Демонстрации.</b> Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.	1
32	Урок – исследование «Электризация тел индукцией и при соприкосновении»	Электризация тел индукцией и при соприкосновении	1
33	Объяснение электрических явлений. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды.	Электрическое поле. Графическое представление электрического поля. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <b>Демонстрации.</b> Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41 учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе.	1
34	Принцип суперпозиции полей. Решение задач на применение свойств электрических зарядов»	Принцип суперпозиции полей. Решение задач на применение свойств электрических зарядов»	

35	<p>Урок – исследование «Действие электрического поля на проводники и диэлектрики.</p> <p><b>Тематический тест №6</b> «Электризация. Строение атома»</p>	<p>Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и изоляторы.</p> <p>Характерная особенность полупроводников</p> <p><b>Демонстрации.</b> Проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Полупроводниковый диод.</p> <p><b>Тематический тест №6</b> «Электризация. Строение атома »</p>	1
36	<p>Электрический ток. Источники электрического тока.</p>	<p>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую. Гальванический элемент. Аккумулятор. Фотоэлемент.</p> <p><b>Опыты.</b> Изготовление гальванических элементов из овощей и фруктов.</p>	1
37	<p>Электрическая цепь и ее составные части.</p>	<p>Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схема электрических цепей.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Составление простейшей электрической цепи.</p>	1
38	<p>Электрический ток в металлах, жидкостях и газах</p>	<p>Носители электрических зарядов в металлах. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение электрического тока в другой вид энергии. Направление и действия электрического тока.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Тепловое, химическое, магнитное действие тока. Гальванометр. <b>Опыты.</b> Взаимодействие проводника с током и магнита.</p>	1

39	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение и регулирование силы тока»	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Назначение амперметра. Его включение в цепь. Определение цена деления его шкалы. Измерение силы тока. Лабораторная работа <b>Демонстрации.</b> Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра.	1
40	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение и регулирование напряжения»	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Формула для определения электрического напряжения. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью. Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения. Включение вольтметра в цепь. Определение цена деления вольтметра. Измерение напряжения на различных участках. <b>Демонстрации.</b> Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра.	1
41	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление проводника	Электрическое сопротивление проводников. Природа электрического сопротивления. Единицы сопротивления. <b>Демонстрации.</b> Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводника.	1
42	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения»	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения»	



43	Закон Ома для участка цепи.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Формула закона Ома. <b>Демонстрации.</b> Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи.	1
44	<b>Тематический тест №7</b> «Электрический ток. Закон Ома для участка цепи»	Расчет сопротивления проводника. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление. Формула для расчета сопротивления проводника. Анализ таблицы 8 учебника. <b>Демонстрации.</b> Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества. <b>Тематический тест №7</b> «Электрический ток. Закон Ома для участка цепи»	1
45	Решение задач.	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1
46	Последовательное и параллельное соединение проводников	Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном и параллельном соединении. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательно соединении.	1
47	<b>Лабораторная работа № 8.</b> «Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов»	Лабораторная работа № 8.	1

48	<b>Лабораторная работа № 9.</b> «Проверка правила сложения напряжений при параллельном соединении резисторов»	Лабораторная работа № 9.	1
49	Решение задач. <b>Тематический тест №8</b> «Последовательное и параллельное соединение проводников»	Решение задач. Параллельное и последовательное соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	1
50	Подготовка к контрольной работе		1
51	<b>Контрольная работа № 3</b> «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».	1
52	Анализ контрольной работы. Коррекционная работа. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока . Единицы мощности.	1
53	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <b>Лабораторная работа № 10</b> «Определение работы тока и мощности электрического тока»	Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время.  Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Лабораторная работа № 10	1

54	Нагревание проводников электрическим током . Закон Джоуля – Ленца.	Нагревание проводников электрическим током . Закон Джоуля – Ленца. Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. <b>Демонстрации.</b> Нагревание проводников из различных веществ электрическим током.	1
55	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.  <b>Тематический тест № 9</b> «Работа и мощность электрического тока»	<i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Емкость конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач.</i>  <b>Демонстрации.</b> Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояние между пластинами.  <b>Тематический тест № 9</b> «Работа и мощность электрического тока»	1
56	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи. Короткое замыкание. Предохранители. <b>Демонстрации.</b> Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей.	1
57	<b>Проверочная работа № 3</b> «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», «Конденсатор».	Проверочная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», «Конденсатор».	1
<b>5. Электромагнитные явления - 10</b>			

58	Урок исследование «Изучение постоянных магнитов». Постоянные магниты, их взаимодействие	Постоянные магниты, их взаимодействие	1
59	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитные линии. Индукция магнитного поля.	Магнитное поле. Связь между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитные линии магнитного поля. Индукция магнитного поля. <b>Демонстрации.</b> Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. <b>Опыты.</b> Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки.	1
60	Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа	1
61	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Лабораторная работа № 11.</b> «Конструирование и изучение работы электродвигателя»	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 12. <b>Демонстрации.</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рамки с током в магнитном поле.	1

62	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. <b>Лабораторная работа № 12</b> «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 11 Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли <b>Демонстрации.</b> Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли. <b>Опыты.</b> Намагничивание вещества.	1
63	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Лабораторная работа № 13.</b> «Конструирование и изучение работы электродвигателя»	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.  Лабораторная работа № 12. <b>Демонстрации.</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рамки с током в магнитном поле.	1
64	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1
65	Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.	Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.	1
66	Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические и магнитные явления»	Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические и магнитные явления»	1
67	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме « <b>Электрические и магнитные явления</b> »	Контрольная работа	1
68	Анализ контрольной работы	Анализ контрольной работы	1

### Перечень КИМ

№ п/п	Вид контроля, тема	Источник
<b>8 класс</b>		
	<b>Контрольная работа №1</b> «Тепловые явления»	Физика: Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М. : Дрофа, 2017

2	<b>Контрольная работа №2</b> «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	Физика: Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М. : Дрофа, 2017
3	<b>Контрольная работа №3</b> «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», «Конденсатор»	Физика: Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М. : Дрофа, 2017
4	<b>Контрольная работа №4</b> «Электрические и магнитные явления»	Физика: Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М. : Дрофа, 2017
5	<b>Промежуточная аттестация</b> <b>Итоговая контрольная работа</b>	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
6	<b>Тематический тест 1</b> «Внутренняя энергия»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
7	<b>Тематический тест 2</b> «Виды теплопередачи»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
8	<b>Тематический тест 3</b> «Количество теплоты»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
9	<b>Тематический тест 4</b> «Плавление и кристаллизация»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
10	<b>Тематический тест 5</b> «Парообразование и конденсация»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
11	<b>Тематический тест 6</b> «Электризация. Строение атома»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
12	<b>Тематический тест 7</b> «Электрический ток. Закон Ома для участка цепи»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019

13	<b>Тематический тест 8</b> «Последовательное и параллельное соединение проводников»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019
14	<b>Тематический тест 9</b> «Работа и мощность электрического тока»	Физика: «Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс» : /Н.И. Слепнева - М. : Дрофа, 2019