

**РАССМОТРЕНА**

на заседании Педагогического совета  
прот. от 31.08.2021 №1



**«УТВЕРЖДАЮ»**

директор МКОУ «Червлёновская СШ»  
Г.А.Кутыга  
приказ от 31.08.2021 № 295-ОД

# Рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Физика» для учащихся 8 классов

Программу составила  
Семченко Антонина Гавриловна,  
учитель физики

2021г.

## 8 класс

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса основного общего образования разработана на основании: Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год), Фундаментального ядра содержания общего образования (Фундаментальное ядро содержания общего образования, М.: «Просвещение», 2012 год) и Требований к результатам обучения, представленных в федеральном государственном образовательном Стандарте основного общего образования; с использованием Программы основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).

*Рабочая программа выполняет две основные функции:*

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

*В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.*

### Общая характеристика учебного предмета.

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

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.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

### **Место предмета в учебном плане.**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии.

В 5—6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы,

являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных 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.

### Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Задачи изучения

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются формирование **метапредметных компетенций**, в том числе:

### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез

### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### **Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Выработка компетенций:**

#### **Общеобразовательных, знаниево-предметных (учебно – познавательная и информационная компетенция)**

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

## **Предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)**

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## **Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной**

- понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

## **Предметных когнитивных и специальных знаний**

***В результате изучения физики ученик должен  
знать/понимать***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
  - ***смысл физических величин:*** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
  - ***смысл физических законов:*** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.
- уметь**
- ***описывать и объяснять физические явления:*** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие

магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
  - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
  - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
  - **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых и электромагнитных явлениях;
  - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
  - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
  - контроля за исправностью электропроводки в квартире.

### **Планируемый уровень подготовки учащихся**

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в ФГОС, и проводятся ниже.

Предметными результатами изучения физики в 8 классе 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, кипение, выпадение росы, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: сохранения и превращения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;  
**умение:**
- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- 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;

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

**владение:**

- экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества, зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя, 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;

Требования к личностным и метапредметным результатам также соответствуют требованиям ФГОС основного общего образования и приводятся ниже.

*Личностные результаты при обучении физике:*



- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода
- Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### ***Метапредметные результаты при обучении физике:***

#### **1. Овладение навыками:**

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

#### **1. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.**

#### **2. Понимание различий между:**

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

#### **1. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:**

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

#### **1. Формирование умений:**

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выявлять основное содержание прочитанного текста;
- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
- излагать текст.

#### **1. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.**

2. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.
3. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.
4. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Перечень УУД, формированию которых уделяется основное внимание при планировании работы по физике**

#### **познавательные:**

- общеучебные учебные действия – умение поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для ее решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания
- логические учебные действия – умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказать свои суждения
- постановка и решение проблемы – умение сформулировать проблему и найти способ ее решения

**регулятивные** – целеполагание, планирование, корректировка плана

**личностные** – личностное самоопределение смыслообразования (соотношение цели действия и его результата, т.е. умение ответить на вопрос «Какое значение, смысл имеет для меня учение?») и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях

**коммуникативные** – умение вступать в диалог и вести его, различия особенности общения с различными группами людей

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения физики в 8 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 70, согласно школьному учебному плану - 2 часа в неделю. В программе предусмотрено выполнение практической части: 13 лабораторных работ и 16 лабораторных опытов.

**Используемые технологии обучения. Формы организации образовательного процесса. Внеурочная деятельность по предмету.**

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего использование личностно-ориентированной, проблемно-поисковой и исследовательской учебной деятельности учащихся сначала под руководством учителя, а затем и самостоятельной.

Учитывая значительную дисперсию в уровнях развития и сформированности универсальных учебных действий, а также типологические и индивидуальные особенности восприятия учебного материала современными школьниками, на уроках физики предполагается использовать разнообразные приемы работы с учебным текстом, фронтальный и демонстрационный натурный эксперимент, групповые и другие активные формы организации учебной деятельности.

Реализация программы проводится с использованием разнообразных современных технологий:

- личностно-ориентированных с учетом способностей и возможностей учащихся;
- модульных технологий подачи нового материала;
- игровых технологий;
- практикумов по решению задач;
- лабораторных работ;
- конференций, семинаров, групповых форм работы;
- организации научно-исследовательской деятельности;
- демонстрационных экспериментов;
- экскурсий.

### **Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы**

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т.е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач – главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows:

1. А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Программа по физике для основной школы. 7-9 классы ,( М., «Дрофа», 2012 г.). Для 7 класса;
2. Перышкин А.В. «Физика-8 кл», М.: Дрофа, 2012;
3. Волков В.А., Полянский С.Е. Универсальные поурочные разработки по физике. 8 класс.—: ВАКО, 2013;

4. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник- М.: Дрофа, 2004;
5. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008;
6. Филонович Н.В. Физика 8 кл. Методическое пособие.– М.: Дрофа, 2015;
7. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов), М.: Дрофа, 2012;
8. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова), М.: Дрофа. 2006;
9. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон). М.: Экзамен, 2013;
10. Физика. Сборник задач по физике. 7—9 классы (авторы А.В. Перышкин ). М.: Экзамен, 2014;
11. Электронное приложение к учебнику Физика. Экспресс-диагностика 8 класс. С.М. Домнина. М.: Национальное образование, 2012;

Электронные учебные издания:

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова). М.: 2006;
2. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория);
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики (Москва-2006);

### **Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся**

Оптимальным путем развития ключевых компетенций учащихся является стимулирующий процесс решения задач при инициативе учащегося. Решение задач является одним из важных факторов, развивающим мышление человека, которое главным образом формируется в процессе постановки и решении задач. В процессе решения качественных и расчетных задач по физике учащиеся приобретают «универсальные знания, умения, навыки, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности», что соответствует определению понятия ключевых компетенций.

Поле решаемых задач – система задач – удовлетворяет внутренним потребностям учащихся; выводит знания, умения и навыки всех учеников на стандарт образования (программа минимум); активизирует творческие способности, нацеливает на интеграцию знаний, полученных в процессе изучения различных наук, ведет к ориентировке на глобальные признаки, (последнее утверждение относится к учащимся, работающим над задачами продвинутого уровня); практико-ориентирована, содержит современные задачи, отражающие уровень развития техники, нацеливает на последующую профессиональную деятельность, что особенно актуально для выпускников. В информационной структуре поля учебных задач, заключены соответствующие виды знаний и умений, детерминирующие такие виды учебно-познавательной деятельности, как познавательная, практическая, оценочная, учебная. Решение задач является эффективным способом реализации компетентного подхода к обучению.

## **Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей программе**

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

### **1. Промежуточная (формирующая) аттестация:**

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.

### **1. Итоговая (констатирующая) аттестация:**

- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
- структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА.

## **Проверка знаний учащихся.**

### ***Оценка ответов учащихся***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении

практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4 -5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

#### ***Оценка контрольных работ***

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки или двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

#### ***Оценка лабораторных работ***

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

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

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

### 8 класс Календарно – тематическое планирование

| №<br>п/<br>п | Тема урока                                                                                              | К-во<br>часов | Содержание урока<br>Требования к уровню подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | дата |      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|              |                                                                                                         |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | план | факт |
| 1            | Вводный инструктаж по ТБ<br>Тепловое движение.<br>Температура                                           | 1             | Вводный инструктаж по ТБ<br>Знакомство с учебником физики. Как работать с учебником.<br>Требования к ведению тетрадей.<br>Знать: Правила техники безопасности<br>Понятия: температура, тепловое движение, тепловые явления<br>Факты: зависимость скорости движения молекул от температуры<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о тепловом движении<br>Измерять температуру тел с помощью термометра |      |      |
| 2            | Внутренняя энергия<br>(Использование<br>оборудования физической<br>лаборатории центра «Точка<br>роста») | 1             | Внутренняя энергия<br>Знать: Понятия: внутренняя энергия, теплопередача<br>Факты: способы изменения внутренней энергии<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о внутренней энергии тел и ее изменении                                                                                                                                                                                                 |      |      |
| 3            | Способы изменения<br>внутренней энергии тела                                                            | 1             | Способы изменения внутренней энергии тела<br>Знать: Понятия: внутренняя энергия, теплопередача<br>Факты: способы изменения внутренней энергии                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |

|   |                                                                                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |                                                                                                                                        |   | Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о внутренней энергии тел и ее изменении                                                                                                                                            |  |  |
| 4 | Теплопроводность                                                                                                                       | 1 | Теплопроводность<br>Знать: Понятие теплопроводность<br>Факты: механизм, особенности, применение и учет теплопроводности<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о теплопроводности                                      |  |  |
| 5 | Конвекция.                                                                                                                             | 1 | Конвекция<br>Знать: Понятие конвекция<br>Механизм, особенности, учет и использование конвекции<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о конвекции                                                                      |  |  |
| 6 | Излучение                                                                                                                              | 1 | Излучение<br>Знать: Понятие излучение<br>Механизм, особенности, учет и использование излучения<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о излучении                                                                      |  |  |
| 7 | Решение задач по теме:<br>Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике                                     | 1 | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.<br>Знать: Особенности различных способов теплопередачи.<br>Приводить примеры теплопередачи в природе и технике.                                |  |  |
| 8 | <b>Количество теплоты<br/>Удельная теплоемкость вещества. (Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.<br>Знать: Понятия: количество теплоты, удельная теплоемкость<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о количестве теплоты, удельной теплоемкости |  |  |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 9      | <b>Лабораторная работа №2.</b><br><b>«Определение удельной</b><br><b>теплоемкости твердого тела»</b><br><b>. (Использование</b><br><b>оборудования физической</b><br><b>лаборатории центра «Точка</b><br><b>роста»)</b>                             | 1 | <b>Лабораторная работа №2.</b> «Определение удельной<br>теплоемкости твердого тела»<br>Знать: определение удельной теплоемкости твердого тела<br>Уметь: решать задачи на удельную теплоемкость                                                                                                                                                                           |  |  |
| 1<br>0 | Расчет количества теплоты,<br>необходимого для нагревания<br>тела или выделяемого телом<br>при охлаждении.                                                                                                                                          | 1 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания<br>тела или выделяемого телом при охлаждении.<br>Знать: Формулу для расчета количества теплоты,<br>необходимого для нагревания тела или выделяемого телом<br>при охлаждении.<br>Уметь: применять формулу к решению задач                                                                                          |  |  |
| 1<br>1 | <b>Лабораторная работа № 3.</b><br><b>«Сравнение количеств</b><br><b>теплоты при смешении воды</b><br><b>разной температуры» .</b><br><b>(Использование</b><br><b>оборудования физической</b><br><b>лаборатории центра «Точка</b><br><b>роста»)</b> | 1 | <b>Лабораторная работа № 3.</b> «Сравнение количеств теплоты<br>при смешении воды разной температуры»<br>Знать: Формулу для расчета количества теплоты,<br>необходимого для нагревания тела, выделяемого им при<br>охлаждении<br>Уметь: Рассчитывать количество теплоты, необходимое для<br>нагревания тела, выделяемого телом при остывании<br>Измерять температуру тел |  |  |
| 1<br>2 | Решение задач на расчёт<br>количества теплоты                                                                                                                                                                                                       | 1 | Решение типовых качественных и расчетных задач<br>Знать: Формулу для расчета количества теплоты,<br>необходимого для нагревания тела или выделяемого телом<br>при охлаждении.<br>Уметь: применять формулу к решению задач                                                                                                                                                |  |  |
| 1<br>3 | <b>Энергия топлива. Закон</b><br><b>сохранения и превращения</b><br><b>энергии. (Использование</b><br><b>оборудования физической</b><br><b>лаборатории центра «Точка</b><br><b>роста»)</b>                                                          | 1 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.<br>Знать: Формулу для расчета количества теплоты,<br>выделяющегося при сгорании топлива<br>Факты: условия, необходимые для горения, механизм<br>горения<br>Понятие удельная теплота сгорания                                                                                                                                 |  |  |

|        |                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1<br>4 | Решение задач на расчёт количества теплоты                                                                  | 1 | Решение типовых качественных и расчетных задач<br>Знать: Формулу для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении, формулу для расчета количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива<br>Уметь: применять формулы к решению задач                                                                              |  |  |
| 1<br>5 | <b>Контрольная работа № 1</b><br><b>«Внутренняя энергия»</b>                                                | 1 | Тепловые явления<br>Знать: Формулу для расчета количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива Формулу для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела, выделяемого им при охлаждении<br>Уметь: Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании, при сгорании топлива                             |  |  |
| 1<br>6 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел                                 | 1 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.<br>Знать: Понятия: агрегатные состояния вещества<br>Факты: строение вещества, физические свойства, движение, расположение молекул в различных агрегатных состояниях<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об агрегатных состояниях вещества |  |  |
| 1<br>7 | <b>Удельная теплота плавления. (Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Удельная теплота плавления<br>Знать: Понятие удельная теплота плавления. Факты: механизм плавления и отвердевания<br>Формулу для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела и выделяемого при кристаллизации                                                                                                                                               |  |  |

|        |                                                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        |                                                                                                                                                 |   | <p>Уметь: Решать задачи на расчет количества теплоты, необходимого для плавления тела и выделяемого при кристаллизации</p> <p>Объяснять физический смысл удельной теплоты плавления</p>                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 1<br>8 | Решение задач на тему «Удельная теплота плавления»                                                                                              | 1 | <p>Решение типовых качественных и расчетных задач</p> <p>Знать: Формулу для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяемого телом при конденсации.</p> <p>Уметь: применять формулу к решению задач</p>                                                                                                                                        |  |  |
| 1<br>9 | Испарение и конденсация                                                                                                                         | 1 | <p>Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации</p> <p>Знать: Понятия: парообразование, конденсация, испарение, насыщенный пар, динамическое равновесие</p> <p>Факты: механизм испарения и конденсации, факторы, влияющие на испарение.</p> <p>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об испарении</p> |  |  |
| 2<br>0 | <p>Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.</p> <p>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</p> | 1 | <p>Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации</p> <p>Знать: Понятие кипение, температура кипения, конденсация</p> <p>Факты: механизм кипения, зависимость температуры кипения от давления</p>                                                                                                                                                                |  |  |
| 2<br>1 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха                                                                                        | 1 | <p>Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха</p> <p>Знать: Понятия: абсолютная, относительная влажность воздуха, точка росы</p> <p>Назначение, устройство, виды гигрометров</p> <p>Факты: значение влажности</p>                                                                                                                                           |  |  |

|        |                                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        |                                                                                                                                                  |   | Уметь: Определять относительную влажность воздуха с помощью психрометра и термометра                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 2<br>2 | <b>Лабораторная работа №4</b><br><b>«Измерение влажности воздуха» . (Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Измерение влажности воздуха<br>Уметь: Определять относительную влажность воздуха с помощью психрометра и термометра                                                                                                                                                                  |  |  |
| 2<br>3 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания                                                                                | 1 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания<br>Знать: Понятие тепловой двигатель<br>Факты: виды тепловых двигателей, устройство, назначение и принцип действия ДВС                                                                                             |  |  |
| 2<br>4 | Паровая турбина                                                                                                                                  | 1 | Паровая турбина<br>Знать: Факты: устройство, назначение и принцип действия паровой турбины                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 2<br>5 | <b>КПД теплового двигателя. (Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b>                                         | 1 | КПД теплового двигателя<br>Знать: Понятия: КПД теплового двигателя<br>Уметь: Рассчитывать КПД тепловых двигателей                                                                                                                                                                    |  |  |
| 2<br>6 | Решение задач на тему «Тепловые явления»                                                                                                         | 1 | Решение типовых качественных и расчетных задач<br><br>Знать: Формулы количества теплоты, необходимого для плавления, парообразования, выделяющегося при конденсации, при кристаллизации<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о плавлении, испарении и конденсации |  |  |
| 2<br>7 | Решение задач на тему «Тепловые явления»                                                                                                         | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 2<br>8 | <b>Контрольная работа № 2</b><br><b>«Изменение агрегатных состояний вещества»</b>                                                                | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|        |                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        |                                                                                           |   | Рассчитывать количество теплоты, необходимое для парообразования, плавления, выделяющееся при конденсации и отвердевании                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 2<br>9 | Электризация тел при соприкосновении.<br>Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. | 1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.<br>Знать: Понятия: электризация, наэлектризованное тело<br>Факты: взаимодействие наэлектризованных тел, свойство электризации<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об электризации                                                                                                                       |  |  |
| 3<br>0 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.<br>Электрическое поле               | 1 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.<br>Электрическое поле<br>Знать: Понятия: проводник, непроводник, электрическая сила, электрическое поле<br>Факты: устройство, назначение и принцип действия электроскопа, зависимость действия электрического поля от расстояния<br>Уметь:<br>Объяснять физические явления на основе знаний об электрическом поле, проводниках и непроводниках электричества |  |  |
| 3<br>1 | Делимость электрического заряда. Строение атомов                                          | 1 | Делимость электрического заряда. Строение атомов<br>Знать: Понятия: электрон, отрицательный ион, положительный ион<br>Факты: делимость электрического заряда, строение атома<br>Уметь: Описывать строение атомов, схематически изображать атомы                                                                                                                                                                    |  |  |
|        | Объяснение электрических явлений.                                                         | 1 | Объяснение электрических явлений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |

|        |                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3<br>2 |                                                                                                                               |   | Знать: Факты: причина электрической нейтральности тел, механизм электризации, причина проводимости проводников и непроводимости непроводников                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 3<br>3 | Электрический ток.<br>Источники электрического тока                                                                           | 1 | Электрический ток. Источники электрического тока<br>Знать: Понятия: электрический ток, источник электрического тока<br>Факты: условия существования тока в проводнике, виды источников тока                                                                                                                                                   |  |  |
| 3<br>4 | Электрическая цепь и ее составные части.<br><b>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b>   | 1 | Электрическая цепь и ее составные части<br>Знать: Понятия: электрическая цепь, электрическая схема<br>Факты: условные обозначения элементов электрической цепи<br>Уметь: Читать и чертить электрические схемы                                                                                                                                 |  |  |
| 3<br>5 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.<br>Направление электрического тока.                               | 1 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.<br>Знать: Понятия: электрический ток в металлах<br>Факты: действия электрического тока, направление электрического тока<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического тока |  |  |
| 3<br>6 | Сила тока. Единицы силы тока.                                                                                                 | 1 | Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока<br>Знать: Понятия: сила тока<br>Формула и единицы силы тока<br>Уметь: Решать задачи на расчет силы тока                                                                                                                                                                          |  |  |
| 3<br>7 | <b>Амперметр. Измерение силы тока</b><br><b>Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее</b> | 1 | Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках<br>Знать: Назначение, правила включения, обозначение на схемах амперметра<br>Уметь: Собирать электрическую цепь, измерять силу тока                                                                                                   |  |  |

|        |                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        | различных участках» .<br>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 3<br>8 | Электрическое напряжение.<br>Единицы напряжения.<br>Вольтметр. Измерение напряжения                                                                                      | 1 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения.<br>Вольтметр. Измерение напряжения<br>Знать: Понятие электрическое напряжение<br>Формула электрического напряжения<br>Уметь: Решать задачи на расчет электрического напряжения                                                                                       |  |  |
| 3<br>9 | Лабораторная работа № 6<br>«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» .<br>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста») | 1 | Измерение напряжения на различных участках электрической цепи<br>Знать: Факты: обозначение на схемах, правила включения вольтметра в цепь<br>Уметь: Измерять напряжение с помощью вольтметра                                                                                                                       |  |  |
| 4<br>0 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников                                                                                             | 1 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников<br>Знать: Факты: зависимость силы тока от напряжения<br>Понятие сопротивления, обозначение, единицы измерения, обозначение в электрических цепях<br>Уметь: По зависимости силы тока от напряжения рассчитывать силу тока и напряжение |  |  |
| 4<br>1 | Закон Ома для участка цепи.<br>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)                                                                  | 1 | Закон Ома для участка цепи<br>Знать: Закон Ома для участка цепи<br>Уметь: Решать задачи на применение закона Ома для участка цепи<br>Читать графики зависимости силы тока от напряжения<br>Находить сопротивление проводника по графику $I(U)$                                                                     |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 4<br>2 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление                                                                                                                               | 1 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление<br>Знать: Формула для расчета сопротивления проводника<br>Понятие удельное электрическое сопротивление<br>Уметь: Рассчитывать электрическое сопротивление проводников<br>Решать задачи на расчет силы тока и напряжения в цепи |  |  |
| 4<br>3 | <b>Реостаты. Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом» .<br/>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b>                           | 1 | Реостаты. Регулирование силы тока реостатом<br>Знать: Факты: назначение, виды реостатов, обозначение на схемах, правила включения амперметра в цепь<br>Уметь: Регулировать силу тока в цепи реостатом                                                                                  |  |  |
| 4<br>4 | <b>Лабораторная работа № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» .<br/>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра<br>Знать: Правила включения амперметра, вольтметра в цепь<br>Закон Ома для участка цепи<br>Уметь: Определять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра                                         |  |  |
| 4<br>5 | <b>Последовательное и параллельное соединение проводников.<br/>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b>                                           | 1 | Последовательное и параллельное соединение проводников<br>Знать: Законы последовательного и параллельного соединения проводников<br>Уметь: Решать задачи на расчет электрических цепей                                                                                                 |  |  |



|        |                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 4<br>6 | Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников».                                                                                              | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 4<br>7 | <b>Контрольная работа № 3</b><br>«Электрические явления »                                                                                                                    | 1 | Применение полученных знаний на практике<br>Знать: Формулы и единицы силы тока, напряжения, сопротивления<br>Закон Ома для участка цепи<br>Обозначения элементов электрических схем<br>Уметь: Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление, работу тока, длину проводника<br>Объяснять физические явления |  |  |
| 4<br>8 | Работа электрического тока.<br>Мощность электрического тока                                                                                                                  | 1 | Работа электрического тока. Мощность электрического тока<br>Знать: Формулы и единицы работы и мощности тока<br>Факты: способы измерения работы и мощности тока<br>Уметь: Переводить кВтч в Дж<br>Рассчитывать работу и мощность тока                                                                           |  |  |
| 4<br>9 | <b>Лабораторная работа № 7.</b><br><b>Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. . (Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.<br>Знать: Факты: правила включения вольтметра и амперметра в цепь<br>Формулы и единицы работы и мощности тока<br>Уметь: Измерять силу тока и напряжение<br>Рассчитывать работу и мощность тока                                                         |  |  |
| 5<br>0 | <b>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. (Использование оборудования физической</b>                                                                | 1 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца<br>Знать: Закон Джоуля-Ленца<br>Факты: причина нагревания проводников током                                                                                                                                                                     |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        | <b>лаборатории центра «Точка роста»)</b>                                                                                                                                                                                           |   | Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о нагревании проводников током<br>Решать задачи на применение закона Джоуля-Ленца                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 5<br>1 | Лампа накаливания.<br>Электрические нагревательные приборы.                                                                                                                                                                        | 1 | Электрические нагревательные приборы<br>Знать: Устройство, назначение принцип действия плавких предохранителей                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 5<br>2 | Короткое замыкание.<br>Предохранители                                                                                                                                                                                              | 1 | Короткое замыкание. Предохранители<br>Знать: Понятие короткое замыкание                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 5<br>3 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.<br>Магнитные линии.                                                                                                                                                                   | 1 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.<br>Знать: Понятия: магнитное поле, магнитные линии<br>Факты: зависимость направления магнитных линий от направления силы тока в проводнике<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле |  |  |
| 5<br>4 | <b>Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.<br/>Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» .<br/>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты<br>Знать: Понятия: соленоид, электромагнит<br>Факты: зависимость величины магнитного поля катушки с током от числа витков, от силы тока в катушке, от наличия сердечника; применение электромагнитов<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитах            |  |  |
| 5<br>5 | <b>Действие магнитного поля на проводник с током.<br/>Электрический двигатель<br/>Лабораторная работа № 9</b>                                                                                                                      | 1 | Действие магнитного поля на проводник с током.<br>Электрический двигатель. Изучение электрического двигателя постоянного тока                                                                                                                                                                                                             |  |  |

|        |                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        | «Изучение электрического двигателя постоянного тока»<br>. (Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста») |   | Знать: Факты: действие магнитного поля на проводник с током, применение электродвигателей, преимущества электродвигателей<br>Устройство, назначение, принцип действия электродвигателя                                                                                                                                                                  |  |  |
| 5<br>6 | <b>Контрольная работа № 4</b><br>«Работа и мощность тока »                                                                         | 1 | Работа и мощность тока<br>Знать: Определение, формулы, единицы работы тока, мощности тока,<br>Законы последовательного и параллельного соединений, закон Джоуля-Ленца<br>Уметь: Решать задачи на расчет работы, мощности тока, на расчет электрических цепей<br>Объяснять физические явления на основе знаний о коротком замыкании, закона Джоуля-Ленца |  |  |
|        |                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 5<br>7 | Источники света.<br>Распространение света                                                                                          | 1 | Источники света. Распространение света<br>Знать: Понятия: оптика, свет, источник света, луч света, точечный источник света, тень, полутень<br>Факты: причины солнечных и лунных затмений<br>Закон прямолинейного распространения света<br>Уметь: Объяснять физические явления на основе закона прямолинейного распространения света                     |  |  |
| 5<br>8 | Отражение света. Законы отражения света.<br>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)               | 1 | Отражение света. Законы отражения света<br>Знать: Понятия: угол отражения, угол падения, обратимость световых лучей<br>Законы отражения света<br>Уметь: Строить изображения предметов в плоском зеркале<br>Решать задачи на применение закона отражения света                                                                                           |  |  |
|        | Плоское зеркало                                                                                                                    | 1 | Плоское зеркало<br>Знать: Понятие плоское зеркало                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

|        |                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 5<br>9 |                                                                                                                                                             |   | Уметь: Решать типовые задачи на применение закона отражения света, на построение изображений в плоском зеркале                                                                                                                            |  |  |
| 6<br>0 | Преломление света                                                                                                                                           | 1 | Преломление света<br>Знать: Понятия: преломление света, угол преломления, оптически более (менее) плотная среда<br>Законы преломления света<br>Уметь: Схематически строить ход луча света при переходе из одной прозрачной среды в другую |  |  |
| 6<br>1 | Линзы. Оптическая сила линзы                                                                                                                                | 1 | Линзы. Оптическая сила линзы<br>Знать: Понятия: линза, оптическая сила линзы, фокус, фокусное расстояние, оптическая ось<br>Формула и единицы оптической силы линзы<br>Уметь: Рассчитывать оптическую силу и фокусное расстояние линзы    |  |  |
| 6<br>2 | Изображения, даваемые линзой                                                                                                                                | 1 | Изображения, даваемые линзой<br>Знать: Факты: обозначение собирающей линзы, рассеивающей линзы<br>Уметь: Строить изображения предметов в линзах                                                                                           |  |  |
| 6<br>3 | <b>Лабораторная работа № 10<br/>«Получение изображения при помощи линзы» .<br/>(Использование оборудования физической лаборатории центра «Точка роста»)</b> | 1 | Получение изображения при помощи линзы<br>Знать: Понятия: линза, фокусное расстояние линзы<br>Уметь: Измерять фокусное расстояние собирающей линзы, получать изображение предмета в собирающей линзе                                      |  |  |
| 6<br>4 | Решение задач на построение изображений в собирающей линзе                                                                                                  | 1 | Знать: Законы отражения, преломления света<br>Формулу оптической силы линзы                                                                                                                                                               |  |  |
| 6<br>5 | Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки                                                                                                                            | 1 | Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки<br>Уметь: Строить изображение предмета в линзах, в зеркале                                                                                                                                               |  |  |

|        |                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 6<br>6 | <b>Контрольная работа № 5</b><br>«Световые явления»                       | 1 | Световые явления<br>Строить падающий, отраженный,<br>преломленный лучи света                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|        |                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 6<br>7 | Повторение тем<br>«Электрические явления» и<br>«Электромагнитные явления» | 1 | Электрические явления и Электромагнитные явления<br>Знать: Формулы и единицы силы тока, напряжения,<br>сопротивления<br>Закон Ома для участка цепи<br>Обозначения элементов электрических схем. Определение,<br>формулы, единицы работы тока, мощности тока,<br>Законы последовательного и параллельного соединений,<br>закон Джоуля-Ленца<br>Уметь: Применять формулы к решению задач                                                    |  |  |
| 6<br>8 | Повторение тем<br>«Электромагнитные явления»<br>и «Световые явления»      | 1 | Электромагнитные явления и Световые явления<br>Знать: Понятия: прямолинейность распространения света,<br>фокусное расстояние линзы, отражение и преломление света,<br>оптическая сила линзы, закон отражения и преломления<br>света.<br>Уметь: Получать изображение предмета с помощью линзы.<br>Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой<br>линзе. Решать качественные и расчетные задачи на законы<br>отражения света. |  |  |