

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области,  
реализующее адаптированные основные общеобразовательные программы,  
«Центр психолого-медико-социального сопровождения «Эхо»

ГБОУ СО «ЦПМСС «Эхо»

---

Согласована:  
протокол заседания ЭМС  
№46 от 09.06.2022

Утверждена:  
приказ № 61 от 09.06.2022

**Рабочая программа  
по физике для обучающихся 11 класса  
на 2022 -2023 учебный год**

Составитель: Афолина Наталья Анатольевна  
Учитель

Екатеринбург 2022 г

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике для 11а класса ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» составлена на основе:

1. Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ);
2. ФГОС ООО - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования);
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17. 12. 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, утвержденными приказом № 1644 от 29.12.2014 г., с изменениями, утвержденными приказом № 1577 от 31.12.2015 г.
4. АООП ООО - Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования глухих обучающихся ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо»;
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители: В.А. Коровин, В.А Орлов. – М.: Дрофа, 2010г.;
6. Постановлением главного государственного санитарного врача РФ № 26 от 10 июля 2015 г. «Об утверждении СанПин 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ОВЗ»
7. Учебным планом ООО ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» для глухих обучающихся.

### **Цели и задачи курса физики**

**Целью** изучения курса «Физика» в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне является изучение и освоение учащимися общеобразовательных школ знаний, умений и навыков, позволяющих описывать физические явления и процессы, наблюдаемые в природе или в повседневной жизни; применять полученные знания для обеспечения безопасной работы технических устройств и механизмов, а также снижения воздействия на окружающую среду.

**Основные задачи**, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели изучения физики в образовательных учреждениях основного общего образования на базовом уровне:

- **освоение 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, использование достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно – научного содержания; готовность к морально – этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

**использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит значительный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Для успешного развития интеллектуальных способностей, познавательных интересов учащихся, формирования основ научного мировоззрения, необходимо перенести акцент с передачи суммы готовых знаний на самостоятельную познавательную деятельность учащихся с учетом их особенностей и возможностей, а также знакомству с методами научного познания мира, которое необходимо осуществлять

при изучении всех разделов курса физики.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьников научным методом познания, которое позволяет получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая механика. Особенностью предмета физики в учебном плане образовательной школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне является необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

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

Программа разработана в соответствии с учебным планом ООО ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» для глухих обучающихся и рассчитана на следующее количество часов:

- в 11 классе – 34 учебные недели, 68 часов, 2 часа в неделю.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- Правильного использования физической терминологии и символики;
- Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета физика 11 класс**

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

#### **1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) **освоение познавательных универсальных учебных действий:**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) **освоение коммуникативных универсальных учебных действий:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **общим** продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения программы на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду,

- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### **Воспитательная составляющая предмета физика 11 класс**

1. Воспитание убеждённости 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.

2. Воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### **Коррекционная направленность предмета физика 11 класс**

Обогащение словарного запаса, активное использование словесной речи в процессе коммуникации.

Развитие внимания: устойчивости, переключаемости с одного вида деятельности на другой, объёма, работоспособности.

Развитие внимания визуального, логического, речевого, образного.

Развитие памяти: зрительной, слуховой, моторной, быстроту и точность запоминания.

Умение учиться: организованность, выполнение требований педагога, самостоятельность, самоконтроль.

Повышение мотивов учебной деятельности: прилежания, отношения к отметке, похвале или порицанию учителя.

Побуждение к речевой деятельности, умение достаточно полно и логично выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации, установление взаимосвязи между воспринимаемым предметом, его словесным обозначением и практическим действием.

Формирование способности воспринимать речевой материал на слух и слухозрительно, формирование и совершенствование навыка чтения с губ.

Разделение речевой деятельности на отдельные составные части, элементы, позволяющие осмысливать их во внутреннем отношении друг к другу.

Использование ИКТ и звукоусиливающей аппаратуры.

### **Требования к уровню освоения программы предмета физика 11 класс**

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен:

#### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

#### **уметь**

- **описывать и объяснять:**

**физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

**физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

**описывать** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **применять** полученные знания для решения физических задач;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

### Тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольные работы (количество часов)	Лабораторные работы (количество часов)
1.	Физика и методы научного познания.	4	1	-
2.	Механика.	26	3	2
3.	Молекулярная физика. Тепловые явления.	18	1	1
4.	Электродинамика.	20	2	2
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

## Учебно-тематическое планирование по физике для 11а класса

Название разделов и тем	Количество часов	Планируемые результаты освоения программы курса		
		Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
<b>1. Физика и методы научного познания</b>	4			
<p>Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.</p> <p>Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы.</p> <p>Погрешности измерения физических величин.</p> <p>Научные гипотезы.</p> <p>Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства.</p> <p><b>Входное тестирование.</b></p>		<p>Объяснять на конкретных примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей. Демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Воспроизводить схему научного познания, приводить примеры её использования. Давать определение понятий и распознавать их: модель, научная гипотеза, физическая величина, физическое явление, научный факт, физический закон, физическая теория, принцип соответствия. Обосновывать необходимость использования моделей для описания физических явлений и процессов. Приводить примеры конкретных явлений, процессов и моделей для их описания. Приводить примеры физических величин. Формулировать физические законы. Указывать границы применимости физических законов. Приводить примеры использования физических знаний в живописи, архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, музыке, спорте.</p> <p>Осознавать ценность научного познания мира для человечества в целом и для каждого человека в отдельности, важность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>	<p>- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное</p>	<p>сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> <p>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;</p>

			содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	
<b>2. Механика</b>	<b>26</b>			
<p>Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения</p>	<p>Давать определение понятий: механическое движение, поступательное движение, равномерное движение, неравномерное движение, равноускоренное движение, движение по окружности с постоянной скоростью, система отсчёта, материальная точка, траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени, скорость равномерного движения, средняя скорость, мгновенная скорость, ускорение, центростремительное ускорение. Распознавать ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой. Описывать траектории движения тел, воспроизводить движение и приводить примеры тел, имеющих заданную траекторию движения. Определять в конкретных ситуациях значения скалярных физических величин: момента времени, промежутка времени, координаты, пути, средней скорости. Находить модуль и проекции векторных величин, выполнять действия умножения на число, сложения, вычитания векторных величин. Определять в конкретных ситуациях направление, модуль и проекции векторных физических величин: перемещения, скорости равномерного движения, мгновенной скорости, ускорения, центростремительного ускорения. Применять знания о действиях с векторами, полученные на уроках геометрии. Записывать уравнения равномерного и равноускоренного механического движения. Давать определение понятий: инерция, инертность, масса, сила, равнодействующая сила, инерциальная система отсчёта, неинерциальная система отсчёта, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы отсчёта. Распознавать, наблюдать</p>	<p>- овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; - освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; - формирование умений работать в группе с</p>	<p>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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	

<p>механической энергии.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b>  №1. Изучение движения тела по окружности.  №2. Изучение закона сохранения механической энергии.</p>	<p>явление инерции. Приводить примеры его проявления в конкретных ситуациях. Объяснять механические явления в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта. Выделять действия тел друг на друга и характеризовать их силами. Применять знания о действиях над векторами, полученные на уроках геометрии. Определять равнодействующую силу двух и более сил. Формулировать первый, второй и третий законы Ньютона, условия их применимости. Устанавливать третий закон Ньютона экспериментально. Применять первый, второй и третий законы Ньютона при решении расчётных задач. Перечислять виды взаимодействия тел и виды сил в механике. Давать определение понятий: сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес, невесомость, перегрузка, первая космическая скорость. Формулировать закон всемирного тяготения и условия его применимости. Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные виды деформации тел. Формулировать закон Гука, границы его применимости. Вычислять и измерять силу упругости, жёсткость пружины. Использовать формулу для вычисления силы трения скольжения при решении задач. Измерять силу тяжести, силу упругости, вес тела, силу трения, удлинение пружины. Определять с помощью косвенных измерений жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения. Давать определение понятий: импульс материальной точки, импульс силы, импульс системы тел, замкнутая система тел, реактивное движение. Находить в конкретной ситуации значения импульса материальной точки и импульса силы. Формулировать закон сохранения импульса, границы его применимости. Составлять уравнения, описывающие закон сохранения импульса в конкретной ситуации. Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Работать в паре или группе при выполнении практических заданий. Давать определение понятий: работа силы, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия,</p>	<p>выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	
--	---	---	--

		полная механическая энергия, изолированная система, консервативная сила. Вычислять в конкретной ситуации значения физических величин: работы силы, работы силы тяжести, работы силы упругости, работы силы трения, мощности, кинетической энергии, изменения кинетической энергии, потенциальной энергии тел в гравитационном поле, потенциальной энергии упруго деформированного тела, полной механической энергии.		
<b>3. Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>18</b>			
Молекулярно - кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.		<p>Давать определение понятий: тепловые явления, макроскопические тела, тепловое движение, броуновское движение, диффузия, относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молекула, масса молекулы, скорость движения молекулы, средняя кинетическая энергия молекулы, силы взаимодействия молекул, идеальный газ, микроскопические параметры, макроскопические параметры, давление газа, абсолютная температура, тепловое равновесие, МКТ. Перечислять основные положения МКТ, приводить примеры, результаты наблюдений и описывать эксперименты, доказывающие их справедливость.</p> <p>Составлять основное уравнение МКТ идеального газа в конкретной ситуации. Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>Составлять уравнение состояния идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона в конкретной ситуации. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>Формулировать газовые законы и определять границы их применимости. Составлять уравнения для их описания.</p> <p>Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>Давать определение понятий: испарение, конденсация, кипение, динамическое равновесие, насыщенный пар,</p>	- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем	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;

<p><b>Лабораторные работы:</b> №3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.</p>		<p>ненасыщенный пар. Называть сходства и различия твёрдых тел, аморфных тел, жидких кристаллов. Давать определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального газа, теплоёмкость, количество теплоты, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, работа в термодинамике, адиабатный процесс, обратимый процесс, необратимый процесс, нагреватель, холодильник, рабочее тело, тепловой двигатель, КПД теплового двигателя. Формулировать первый закон термодинамики. Составлять уравнение, описывающее первый закон термодинамики, в конкретных ситуациях для изопроцессов в идеальном газе. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Различать обратимые и необратимые процессы. Подтверждать примерами необратимость тепловых процессов. Приводить примеры тепловых двигателей, выделять в примерах основные части двигателей, описывать принцип действия. Вычислять значения КПД теплового двигателя в конкретных ситуациях</p>	<p>ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p>	
<p><b>4.Электродинамика</b></p>	<p><b>20</b></p>			
<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток</p>		<p>Давать определение понятий: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость электрического поля, линии напряжённости электрического поля, однородное электрическое поле, потенциал электрического поля, разность потенциалов, энергия электрического поля, эквипотенциальная поверхность, электростатическая индукция, поляризация диэлектриков, диэлектрическая проницаемость вещества, электроёмкость, конденсатор. Описывать принцип действия электрометра. Формулировать закон сохранения электрического заряда, условия его применимости. Формулировать закон Кулона, условия его</p>	<p>организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; мотивация образовательной</p>

<p>в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> №4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. №5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p>	<p>применимости. Составлять уравнение, выражающее закон Кулона, в конкретных ситуациях. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Вычислять значение напряжённости поля точечного электрического заряда, определять направление вектора напряжённости в конкретной ситуации.</p> <p>Определять потенциал электростатического поля в данной точке поля, потенциальную энергию электрического заряда, разность потенциалов, работу электростатического поля, напряжение в конкретных ситуациях. Составлять уравнения, связывающие напряжённость электрического поля с разностью потенциалов. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>Давать определение понятий: электрический ток, сила тока, вольтамперная характеристика, электрическое сопротивление, сторонние силы, электродвижущая сила.</p> <p>Перечислять условия существования электрического тока.</p> <p>Формулировать закон Ома для участка цепи, условия его применимости. Составлять уравнение, описывающее закон Ома для участка цепи, в конкретных ситуациях. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные значения величин. Рассчитывать общее сопротивление участка цепи при последовательном и параллельном соединениях проводников.</p> <p>Формулировать и использовать закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Определять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах. Формулировать закон Ома для полной цепи, условия его применимости. Составлять уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рассчитывать, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Измерять значение электродвижущей силы, напряжение и силу тока на участке цепи с помощью вольтметра, амперметра напряжения</p>	<p>источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	<p>деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>
---	--	--	--

		<p>и силы тока. Соблюдать правила техники безопасности при работе с источниками тока. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.</p> <p>Давать определение понятий: носители электрического заряда, проводимость, сверхпроводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость, р-п-переход, вакуум, термоэлектронная эмиссия, электролиз, газовый разряд, рекомбинация, ионизация, самостоятельный разряд, несамостоятельный разряд.</p> <p>Перечислять основные положения теории электронно-дырочной проводимости полупроводников. Приводить примеры чистых полупроводников, полупроводников с донорными и акцепторными примесями.</p> <p>Перечислять условия существования электрического тока в вакууме. Применять знания о строении вещества для описания явления термоэлектронной эмиссии. Описывать принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки. Приводить примеры использования вакуумных приборов. Объяснять механизм образования свободных зарядов в растворах и расплавах электролитов.</p> <p>Приводить примеры использования электролиза. Объяснять механизм образования свободных зарядов в газах. Применять знания о строении вещества для описания явлений самостоятельного и несамостоятельного разрядов.</p>		
Всего	68			

## Календарно-тематическое планирование учебного материала на 2022– 2023 учебный год

№ ур ок а	Дата	Название раздела, тема урока	ко л- во ча со в	Основные виды учебной деятельности
		<b>1. Физика и методы научного познания</b>	<b>4</b>	
<b>1</b>	05.09.22	Инструктаж по ТБ. Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Повторение.	<b>1</b>	<p>Приводят примеры физических величин. Формулируют физические законы. Указывают границы применимости физических законов.</p> <p>Приводят примеры использования физических знаний в живописи, архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, музыке, спорте.</p> <p>Применяют полученные знания на практике</p>
<b>2</b>	07.09.22	Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Повторение.	<b>1</b>	
<b>3</b>	12.09.22	Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства. Повторение.	<b>1</b>	
<b>4</b>	14.09.22	<b>Входная контрольная работа</b>	<b>1</b>	
		<b>2. Механика</b>	<b>26</b>	
<b>5</b>	19.09.22	Механическое движение и его виды. Относительность движения.	<b>1</b>	

6	21.09.22	Равномерное движение. Скорость.	1	<p>Описывают траектории движения тел; называют различия понятий путь, перемещение, траектория; на примерах показывают способы описания движений: координатный и векторный. Приводят примеры равномерного движения тел; записывают уравнения равномерного движения; строят графики равномерного движения. Называют различия между мгновенной и средней скоростью неравномерного движения; строят графики скорости равноускоренного движения, вычисляют характеристики равноускоренного движения. Решают задачи на применение уравнений равномерного и равноускоренного движения, строят графики. Приводят примеры траекторий движения тел, совершающих свободное падение; решают задачи на расчет дальности полета, высоты полета. Определяют вид движения тела по окружности, рассчитывают центростремительное ускорение, скорость тела, движущегося по окружности.</p> <p>Приводят примеры движения тел по инерции, формулируют закон инерции, решают задачи. Складывают векторы сил; формулируют 2 закон Ньютона. Проводят опыты по взаимодействию тел; формулируют 3 закон Ньютона; решают задачи. Называют виды деформации; проводят эксперимент; выводят закон Гука. Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел.</p> <p>Выводят закон сохранения импульса, решают задачи. Связывают понятия механическая работа, мощность, энергия. Выводят закон сохранения энергии, решают задачи.</p>
7	26.09.22	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	1	
8	28.09.22	Решение задач «Перемещение при равноускоренном движении»	1	
9	03.10.22	Свободное падение.	1	
10	05.10.22	Равномерное движение по окружности.	1	
11	10.10.22	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение движения тела по окружности»	1	
12	12.10.22	Решение задач «Кинематика»	1	
13	17.10.22	<b>Контрольная работа № 1 «Кинематика»</b>	1	
14	19.10.22	Первый закон Ньютона. Работа над ошибками.	1	
15	24.10.22	Второй и Третий законы Ньютона.	1	
16	26.10.22	Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1	
17	07.11.22	Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1	
18	09.11.22	Деформация. Закон Гука.	1	
19	14.11.22	Сила трения.	1	
20	16.11.22	Решение задач по теме «Динамика».	1	
21	21.11.22	<b>Контрольная работа № 2 «Динамика».</b>	1	
22	23.11.22	Импульс. Импульс тела. Работа над ошибками.	1	
23	28.11.22	Закон сохранения импульса.	1	
24	30.11.22	Механическая работа. Мощность. Энергия.	1	
25	05.12.22	Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	1	
26	07.12.22	Потенциальная энергия. Работа силы упругости.	1	
27	12.12.22	Закон сохранения энергии в механике.	1	
28	14.12.22	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	
29	19.12.22	Решение задач «Закон сохранения механической энергии».	1	

30	21.12.22	<b>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»</b>	<b>1</b>	
		<b>3. Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>18</b>	
31	26.12.22	Строение вещества. Основные положения МКТ. Броуновское движение.	<b>1</b>	<p>Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи. Сравнивают строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов. Составляют сравнительную таблицу. Выводят аналитически основное уравнение МКТ идеального газа, решают задачи. Распознают и описывают изопроцессы в идеальном газе; строят графики изопроцессов. Решают задачи на определение макроскопических параметров. Проводят эксперимент, иллюстрирующий кипение жидкости; называют различия насыщенного и ненасыщенного пара; определяют влажность воздуха в классе.</p> <p>Дают определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального газа; описывают способы изменения состояния термодинамической системы путем совершения работы и теплопередачи. Составляют уравнение теплового баланса и решают его. Приводят примеры тепловых двигателей; вычисляют КПД тепловых двигателей; предлагают способы защиты окружающей среды от вредного воздействия тепловых двигателе</p>
32	28.12.22	Масса молекул. Количество вещества.	<b>1</b>	
33	09.01.23	Силы взаимодействия молекул. Жидкие, твёрдые и газообразные тела.	<b>1</b>	
34	11.01.23	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	<b>1</b>	
35	16.01.23	Решение задач на основное уравнение МКТ.	<b>1</b>	
36	18.01.23	Температура. Тепловое равновесие.	<b>1</b>	
37	23.01.23	Абсолютная температура.	<b>1</b>	
38	25.01.23	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	<b>1</b>	
39	30.01.23	<b>Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</b>	<b>1</b>	
40	01.02.23	Насыщенный пар. Кипение. Испарение жидкости.	<b>1</b>	
41	06.02.23	Влажность воздуха и её измерение.	<b>1</b>	
42	08.02.23	Кристаллические и аморфные тела.	<b>1</b>	
43	13.02.23	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	<b>1</b>	
44	15.02.23	Первый закон термодинамики.	<b>1</b>	
45	20.02.23	Необратимость процессов в природе.	<b>1</b>	
46	22.02.23	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	<b>1</b>	
47	27.02.23	Решение задач «КПД тепловых двигателей».	<b>1</b>	
48	01.03.23	<b>Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»</b>	<b>1</b>	
		<b>4. Электродинамика</b>	<b>20</b>	

49	06.03.23	Электродинамика. Электрон. Электрический заряд.	1	Распознают и изображают линии напряженности поля точечного заряда; определяют результирующую напряженность поля системы точечных зарядов. Описывают поведение проводников и диэлектриков в электростатическом поле на основе знаний о строении вещества; распознают и воспроизводят явления электростатической индукции и поляризации диэлектриков. Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле. Обосновывают и отстаивают свою точку зрения. Определяют потенциал электростатического поля в данной точке поля одного и нескольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических зарядов, разность потенциалов, работу электростатического поля. Объясняют устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычисляют значения электроёмкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях.
50	13.03.23	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	
51	15.03.23	Решение задач «Закон Кулона»	1	
52	27.03.23	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1	
53	29.03.23	Силовые линии электрического поля.	1	
54	03.04.23	Решение задач «Напряжённость электрического поля»	1	
55	05.04.23	Потенциальная энергия заряженного тела.	1	
56	10.04.23	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и напряжением.	1	
57	12.04.23	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	
58	17.04.23	Электрический ток и условие его существования.	1	
59	19.04.23	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
60	24.04.23	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	
61	26.04.23	Работа и мощность постоянного тока.	1	
62	03.05.23	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	
63	10.05.23	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
64	15.05.23	<b>Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока».</b>	1	

65	17.05.23	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Работа над ошибками.	1	собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость, р - п -переход, Распознают и описывают явления прохождения электрического тока через полупроводники.
66	22.05.23	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	
67	24.05.23	Электрический ток в жидкостях и газах.	1	
68	25.05.23	<b>Годовая контрольная работа.</b>	1	
		<b>Всего</b>	<b>68</b>	

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

<b>Печатные пособия</b>	<p>УЧЕБНИКИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физика 10 класс/Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2010.</li> <li>2. А.П. Рымкевич. Задачник 10-11 классы. — М.: Дрофа, 2009.</li> </ol> <p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы. Физика 10. - М.: Дрофа, 2009.</li> </ol>
<b>Материально-техническое оборудование</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Звукоусиливающая аппаратура «УНИТОН - ФМ» коллективного пользования.</li> <li>2. Интерактивная доска ActivBoard.</li> <li>3. Компьютер.</li> <li>4. Устройства ввода-вывода информации: принтер, сканер.</li> <li>5. Цифровая лаборатория PASCO.</li> </ol>

	6. Физическое оборудование.
<b>Программное обеспечение</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Электронные мультимедийные учебные пособия по предмету.</li><li>2. Программное обеспечение ActivInspire для интерактивной доски ActivBoard.</li><li>3. Программное обеспечение SparkVue для цифровой лаборатории PASCO.</li></ol>