

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию Зонального района Алтайского края  
МКОУ Луговская СОШ Зонального района Алтайского края

Рассмотрено  
методическим  
объединением  
естественно-  
математических наук  
Маркова Н.М.  
Протокол № 4  
От «21» «03» 2023 г.

Согласовано  
Заместитель директора  
по УВР  
Соболева П.В.  
Протокол № 4 А  
От «21» «03» 2023 г.

Утверждено  
И.о. директора  
Левкина Ю.В.  
Приказ № 41-А  
От «21» «03» 2023 г.



Рабочая программа  
учебного предмета  
«Физика»

для 9 класса основного  
общего образования на  
2023-2024 год

Составитель: Казанцева  
Марина Васильевна  
учитель физики

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа учебного предмета «Физика» для 9 класса составлена на основе основной образовательной программы ФГОС ООО МКОУ Луговской СОШ и авторской рабочей программы «Физика» 7-9 классы, авторы: А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник - М.: «Дрофа», 2015

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), что соответствует авторской программе. В том числе

**контрольных работ – 4**

**лабораторных работ – 9**

Данная программа по физике основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ Луговской СОШ для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом методических рекомендаций «Центр просветительских инициатив Министерства просвещения»

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Рабочая программа направлена на достижение **тех целей и задач**, которые предусматривает и авторская, а именно:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя

и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.
- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

В 9-м классе перед учениками стоит новая, более сложная цель: строить и исследовать математические модели, поскольку уже знакомы с векторами и действиями с ними, со свойствами линейной и квадратичной функций.

Для обучения построению и исследованию математических моделей являются основы механики. Здесь с помощью нескольких простых в математическом смысле соотношений — трёх законов Ньютона и выражений для сил упругости, тяготения и трения — можно сформулировать и подробно рассмотреть много «учебных ситуаций». Поэтому значительная часть учебного года посвящена изучению основ механики и решению задач по этой теме.

Во втором полугодии предусмотрено изучение главы, которая для 9-го класса является введением в такой предмет, как астрономия, «Строение и эволюция Вселенной». В данной главе изучаются такие темы, как: «Состав, строение и происхождение Солнечной системы», «Большие планеты Солнечной системы», «Малые тела Солнечной системы», «Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд», «Строение и эволюция Вселенной».

Расчётных задач в этой главе нет, в курсе физики 9 класса решение задач по астрономии не предусмотрено. Данная глава предусмотрена с целью формирования у учащихся целостной картины об окружающем нас мире в целом. Глава носит мировоззренческий характер, поэтому при ее изучении важно сделать акцент на мировоззренческие вопросы, показать, что природа неисчерпаема как в малом, так и в огромном.

Рассматриваемые здесь явления и законы изучены в последнее столетие, а некоторые — даже в последние десятилетия. Желательно, чтобы при изучении таких тем у учащихся сформировалось представление, что «наука не является и никогда не станет законченной книгой» (А. Эйнштейн).

## Содержание учебного курса по физике в 9 классе

### 1. Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

### **2. Механические колебания и звук (12 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### Лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

### **3. Электромагнитное поле (16 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

### **4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### Лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядер атома урана по фотографиям треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### 5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Резерв 2ч.

#### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Использование оборудования «Точка роста»
-------	------------	--

<b>Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)</b>		
1	Материальная точка. Система отсчета.	Использование оборудования «Точка роста»
2	Перемещение	
3	Определение координаты движущегося тела.	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	
7	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Датчик движения
10	Относительность движения.	
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	
12	Второй закон Ньютона.	

13	Третий закон Ньютона.	
14	Свободное падение тел. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	Датчик движения
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	
16	Закон Всемирного тяготения.	
17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	
18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
19	Решение задач. Искусственные спутники Земли.	

20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	
21	Реактивное движение. Ракеты.	
22	Вывод закона сохранения механической энергии.	
23	Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»	
<b>Механические колебания и волны. Звук (12 часов)</b>		
24	Колебательное движение. Свободные колебания.	
25	Величины, характеризующие колебательное движение.	
26	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	
27	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	
28	Резонанс	
29	Распространение колебаний в среде. Волны.	
30	Длина волны. Скорость распространения волн.	
31	Источники звука. Звуковые колебания.	
32	Высота, тембр и громкость звука.	
33	Распространение звука. Звуковые волны.	
34	Контрольная работа № 2 «Механические колебания. Звук»	
35	Отражение звука. Звуковой резонанс.	
<b>Электромагнитное поле (16 часов)</b>		
36	Магнитное поле.	
37	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	
40	Явление электромагнитной индукции.	
41	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Датчик напряжения



42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
43	Явление самоиндукции.	

44	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	
47	Принципы радиосвязи и телевидения.	
48	Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	
49	Дисперсия света. Цвета тел.	
50	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	
51	Лабораторная работа № 5 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	Набор для геометрии оптики
<b>Строение атома и атомного ядра (11 часов)</b>		
52	Радиоактивность. Модели атомов.	
53	Радиоактивные превращения атомных ядер.	
54	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	дозиметр
55	Открытие протона и нейтрона.	
56	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	
57	Энергия связи. Дефект массы.	
58	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер атома урана по фотографиям треков».	
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	
61	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»	
62	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b>		

63	Состав, строение и происхождение солнечной Системы.	
64	Большие планеты солнечной системы.	
65	Малые тела солнечной системы.	
66	Строение, излучения и эволюция солнца и звезд.	
67	Строение и эволюция Вселенной	

68	Подготовка к годовой контрольной работе. Решение задач.	
69	Итоговая контрольная работа	
70	Резерв	

### Планируемые результаты изучения учебного предмета

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

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

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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 ответы на поставленные вопросы и излагать его;
  - 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 выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

**Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы. Средством формирования этих действий служит учебный материал.

### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога. Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план. Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

### **Основной инструментарий для оценивания результатов**

#### **Оценка устных ответов учащихся по физике**

**Оценка «5»** Ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики: строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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 к ответу 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 её 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 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 и одной негрубой ошибки и трёх недочётов, допустил четыре или пять 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 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов.

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

### Особенности содержания УМК

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК). УМК для 9 класса включает:

1. Учебник А.В. Перышкин. Е.М.Гутник. Физика 9 класс. Москва. Издательство «Дрофа» 2019г, 7-е издание.
2. Методическое пособие. 9 класс, Е.М.Гутник, О.А.Черникова, Москва. Дрофа. 2018г
2. Дидактические материалы: А.Е. Марон, Е.А. Марон 9 класс. Москва. Дрофа. 2014г.
3. Физика. Тесты. 9 класс. Н.К.Хананов, Т.А.Хананова. Москва. Дрофа. 2011г.
4. Сборник вопросов и задач, Физика 9, А.Е.Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский, Москва. Дрофа. 2019г.
5. Цифровое оборудование центра «Точка роста»

### Используемая литература:

1. А.В.Пёрышкин . Сборник задач по физике, к учебникам А.В.Пёрышкина 7-9 класс. Москва. Экзамен, 2014г

### Лист внесения изменений и дополнений

Дата	Содержание изменений	Причина	Примечание

