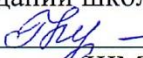



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Старозятцинская средняя общеобразовательная школа  
(МБОУ Старозятцинская СОШ)

**Рассмотрено**  
на заседании школьного МО

  
Руководитель ШМО:  
Лукина Г. Г.


Протокол № 1 от  
« 30 » августа 2023 г.

**Согласовано**

Заместитель директора по  
УВР:  
Петрова О.В 

« 30 » августа 2023 г.

**Утверждаю**

и. о. директора школы:  
Нечунаева Т. Н. 

Приказ № 316  
от « 31 » августа 2023 г.



**Рабочая программа**

По элективному курсу «Решение задач по физике»

Класс 11

Учитель Двоеглазова Л. Т.

Количество часов по программе 34

с. Старые Зятцы  
2023г.

## Пояснительная записка

Изучение физики в общеобразовательных учреждениях среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

**Освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира.

**Овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать их, обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений. представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств. для решения физических задач.

**Развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

**Воспитание убежденности** в возможности познания, природы в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники. отношения к физике как элементу человеческой культуры.

**Применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни. для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, но и знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

**Целями данного курса «Физика в задачах» курса является:**

- применение знаний по физике для решения физических задач не формально, простой подстановкой в формулу, а с подробным анализом и глубоким осмыслением, т.к. в условии задачи нет явной ссылки на конкретный физический закон,
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний,
- воспитания духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач,
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества

**Задачи:**

Формирование знаний основ науки — важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.

Развитие интереса к физике как возможной области будущей практической деятельности; развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности; формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Для успешного изучения физики особое внимание необходимо уделить обучению решению задач как расчетных, так и качественных, графических. Сокращение количества

часов до 1 в неделю приведет к тому, что будут изучаться, в основном, теоретические вопросы и знания теории не будут закрепляться на практике. Поэтому основные цели элективных занятий – и применение знаний, полученных на основных уроках для решения практических задач.

Тематика заданий повторяет основной курс, а содержание наполнено разнообразными методами решения задач. Это магнитное поле; законы электромагнитной индукции; механические и электромагнитные колебания и волны; переменный электрический ток; оптика; квантовая, атомная и ядерная физика.

Программа рассчитана на обучающихся 11 класса, проявляющих интерес к изучению предмета и планирующих в будущем сдавать экзамен за курс средней школы. Срок реализации программы-1 год. Предполагается решение традиционных задач, задач по алгоритму, а также нестандартных, комбинированных и графических задач. Также предполагается рассмотрение некоторых вопросов теории, которые не включены в школьную программу, но имеют существенное значение для понимания предмета. В программу включены также практические работы, в том числе интерактивные, что позволит более наглядно рассмотреть некоторые физические явления.

### **Формы организации учебных занятий**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции ли на основном уроке. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

#### **Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

#### **Метапредметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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 нём 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, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

### **Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

### **Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

### **Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

Обучающийся сможет:

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### 3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

#### **Предметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- 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, выводиться 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.

#### **Контроль и система оценивания**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися самостоятельных, практических и лабораторных работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации обучающихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме малого ЕГЭ).

Количественная оценка предназначена для снабжения обучающихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе. Итоговый контроль реализуется в двух формах: традиционного зачёта и тестирования.

**Учебно-тематический план**  
(34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Название разделов	Кол-во часов по программе	В том числе	
			Теории	Практикум по решению задач
1	<u>Повторение необходимого материала 10 класса</u>	<u>2</u>		<u>2</u>
2	<u>Основы электродинамики</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>6</u>
	. Магнитное поле.	5	1	4
	Электромагнитная индукция	2		2
3	<u>Колебания и волны</u>	<u>8</u>	<u>1</u>	<u>3</u>
	Механические колебания. Электромагнитные колебания	4	1	3
	Производство, передача и использование электрической энергии.	1		1
	Механические волны. Электромагнитные волны	3	1	2
4	<u>Оптика.</u>	<u>5</u>	<u>0.5</u>	<u>3.5</u>
	Световые волны	3	1	2
	Элементы теории относительности.	2	0.5	1,5
5	<u>Квантовая физика.</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
6	<u>Атомная физика. Физика атомного ядра</u>	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>6</u>
7	<u>Обобщающее повторение.</u>	<u>2</u>		<u>2</u>
Всего		34	5,5	28,5

**Календарно-тематическое планирование**

№ урока п/п	Наименование разделов, тем	Часы учебн. времени	Дата	Примечание
Повторение.				
1-2	<u>Повторение необходимого материала 10 класса</u>	1		Решение задач на основные виды движения, законы Ньютона и основные законы термодинамики.
		1		Решение задач на основные законы электростатики, законы постоянного тока и



				электрический ток в различных средах
<b>Основы электродинамики.</b>				
<b>Магнитное поле. (5 ч)</b>				
3	Магнитное поле и его характеристики	1		Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Определение направления вектора магнитной индукции с помощью правила правой руки для прямолинейного проводника с током и для соленоида
4	Закон Ампера и его применение	1		Решение задач на определение модуля и направления силы Ампера. Правило левой руки.
5-6	Сила Лоренца и ее применение	2		Вывод формулы для расчетов модуля силы Лоренца с помощью закона Ампера. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Применение силы Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон Решение задач на определение модуля и направления силы Лоренца
7	<u>Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца</u>	1		Расчет модуля и направления силы Ампера и силы Лоренца, а также значений других величин, входящих в формулу для данных сил. Применение правила буравчика и правила левой руки.
<b>Электромагнитная индукция (2 ч)</b>				
8	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		Алгоритм использования правила Ленца для определения направления индукционного тока в контуре при анализе графических и экспериментальных задач. Решение качественных и расчетных задач на законы электромагнитной индукции.
9	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1		Решение задач на ЭДС индукции и закон электромагнитной индукции.
<b>Колебания и волны (8ч)</b>				
10	Механические колебания.	1		Решение задач на нахождение величин, характеризующих колебательное движение (амплитуды, смещения, частоты, периода, фазы, скорости, ускорения). Решения задач на использование закона сохранения энергии колеблющегося тела. Решение задач о математическом и пружинном маятниках.
11	Колебательный контур	1		Решение задач на колебания тока, заряда, напряжения в колебательном контуре. Закон сохранения энергии для электромагнитных колебаний.
12-13	Активное и реактивные сопротивления в	2		Решение задач на применение формул силы тока, ЭДС и напряжения перемен-

	цепи переменного тока.			ного тока, а также закона Ома для расчета простейших электрических цепей переменного тока. Использование метода векторных диаграмм. Задачи на закон сохранения и превращения энергии в применении к процессам, протекающим при работе электрических машин (генераторов тока, трансформаторов).
14	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1		Решение задач на определение коэффициента трансформации, силы тока, напряжения в первичной и вторичной обмотке, КПД трансформатора.
15	Механические волны	1		Решение задач на волновое движение с учетом длины волны, частоты и периода колебаний и скорости распространения волн в различных средах, радиолокация
16	Звуковые волны и их характеристики	1		Голосовой и слуховой аппарат человека. Музыкальные звуки и шумы. Вредное влияние громких звуков на организм человека. Звук и охрана окружающей среды. Решение задач на отражение звука и определение основных характеристик звука, эхолокацию
17	Электромагнитные волны. Принципы современной радиосвязи.	1		Решение задач на определение основных характеристик электромагнитных волн. Решение качественных (логических) задач на свойства электромагнитных волн и принципы современной радиосвязи
Оптика. (5ч)				
18	Световые волны. Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение	1		Алгоритмический прием в решении задач на геометрическую оптику. Решение задач на построение изображения в зеркальных системах, задач на преломление света с учетом возможности полного отражения. Методы решения задач на системы линз, линз и зеркал. Решение задач на получение изображения движущихся объектов. Оптические системы. Решение задач на дифракцию и интерференцию света
19	Линзы.	1		Построение изображений, даваемых собирающей, рассеивающей и комбинацией линз. Решение расчетных задач на геометрическую оптику. Лабораторная работа «Изучение моделей оптических приборов».
20	Дисперсия, интерференция и дифракция света	1		Решение задач на определение максимумов и минимумов интенсивности при интерференции и дифракции света. Решение качественных и расчетных задач на дифракционную решетку.

21-22	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Взаимосвязь массы и энергии. Релятивистская динамика	2		Решение задач на постулаты теории относительности, определение расстояний, промежутков времени, скоростей, массы импульса и энергии в классической механике и теории относительности.
<b>Квантовая физика. (2ч)</b>				
23	Световые кванты. Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1		Основные законы фотоэффекта и следствия из них. Решение задач на определение красной границы фотоэффекта, частоты падающего света, кинетической энергии и скорости фотоэлектронов
24	Его величество фотон	1		Решение задач на характеристики и свойства фотона
<b>Атомная и ядерная физика(8ч)</b>				
25-26	Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома по Резерфорду-Бору.	2		Оценка размеров атома и ядра. Электронная катастрофа и квантовые постулаты Бора. Решение задач на правила квантования энергии, радиусов электронных орбит и скоростей электронов на них. Атомные спектры. Энергетические уровни. Элементы квантовой механики. Излучение и поглощение света. Трудности теории Бора. Соответствие между классической и квантовой механикой.
27	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер	1		Характеристики радиоактивных излучений. Отличие радиоактивных превращений от химических реакций. Решение задач на правило смещения. «Операция Гелий» - просмотр видеосюжетов об истории изучения радиоактивности
28	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1		Решение задач на закон радиоактивного распада с использованием логарифмических и показательных уравнений
29-30	Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	2		Решение задач на определение состава атомного ядра и вычисление дефекта масс и энергии связи атомных ядер.
31	Термоядерные реакции	1		Решение задач на определение энергетического выхода термоядерных реакций
32	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Античастицы. Антивещество. Классификация элементарных частиц. Единая физическая картина мира	1		Кварковая структура вещества. Лептоны. Глюоны. Открытие позитрона. Понятие частицы и античастицы. Рождение и аннигиляция частиц. Перспективы использования аннигиляции вещества и антивещества. Механическая и электромагнитная картина мира. Единство и многообразие вселенной. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

				Современная физическая картина мира. Научное мировоззрение и познаваемость мира
33-34	<u>Обобщающее повто- рение.</u>	2		Решение комбинированных задач по курсу физики 11 класса

### Информационные ресурсы

#### Литература для учителя:

1. В. А. Волков. Поурочные разработки по физике. 10 класс.- М. «ВАКО» 2007 г.
2. В. А. Касьянов. Физика, 10 класс. Тематическое и поурочное планирование. М. «ДРОФА» 2002 г.
3. В. А. Касьянов. Физика, 11 класс. Тематическое и поурочное планирование. М. «ДРОФА» 2003 г.
4. А. Е. Марон. Е. А. Марон Физика 10 класс. Дидактические материалы. М. «ДРОФА» 2005 г.
5. В. А. Касьянов. В. А. Коровин. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. М. «ДРОФА» 2002 г.
6. В. А. Касьянов. В. А. Коровин. Тетрадь для лабораторных работ. 11 класс. М. «ДРОФА» 2003 г.
7. Л. А. Горлова. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия. 7 – 11 класс. М. «ВАКО» 2006 г.
8. Ц. Б. Кац. Биофизика на уроках физики. М. Просвещение. 1988 г.

#### Литература для обучающихся:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н. Н. Соцкий. Физика, 10 класс. М. Просвещение. 2011 г.
2. В. А. Касьянов. Физика, 10 класс. М «ДРОФА» 2004 г.
3. В. А. Касьянов. Физика, 11 класс. М «ДРОФА» 2004 г.
4. Ш. А. Горбушин. Азбука физики. Ижевск, «Удмуртия», 1992 г.
5. Типовые варианты для подготовки к итоговой аттестации (разных авторов, 2008-2014гг)

#### ЭОР:

1. 1С школа Физика 11класс, Электронное приложение к учебнику физики для 10 класса под ред. Г.Я. Мякишева и Б. Б, Буховцева.
2. 1С репетитор,
3. «Медиахауз» курс физики 21 века
4. Обучающий видеокурс.
5. Библиотека наглядных пособий
6. 1С репетитор
7. Подготовка к ЕГЭ, диски 101-110
8. Лабораторные работы 7-11 класс (скачано из интернета)
9. Лабораторные работы 7-11 класс (пошаговые инструкции, опыты без приборов.)
9. Фестиваль педагогических идей – 2006-2013 г. (диск с разработками уроков и внеклассных мероприятий).
10. Лабораторные работы (диск к комплекту лабораторных работ Е. С. Обьедкова).