

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Управление образованием "МКУ управление образования
администрации г.Махачкала"**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АДМИНИСТРАЦИЯ
Г.МАХАЧКАЛЫ**

МБОУ "СОШ №50"

РАССМОТРЕНО
руководитель МО

 Шалбузова Л.Г.

Протокол №1
от «01» 09 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР

 Амиралиева У.А.

Протокол №1
от «01» 09 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

 Гасанова У.М.

Протокол №1
от «01» 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3679781)

учебного предмета «ФИЗИКА»

для обучающихся 10-11 классов

Махачкала 2023

Физика

<p>10 класс</p>	<p>Раздел 1. Физика и методы научного познания</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Роль отечественных ученых в становлении науки физики.</p>
	<p>Раздел 2. Механика</p>	<p>Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	<p>Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика</p>	<p>Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	<p>Раздел 4. Основы электродинамики</p>	<p>Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование составлено на основе стандарта РФ среднего (полного) общего образования по примерной программе по физике на основе авторской программы Г.Я.Мякишева. Базовый уровень.

Характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета естественного цикла в школе, вносит существенный вклад в систему знаний, об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, 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, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий 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 современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

Знать, понимать:

- 1) смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, агрегатное состояние вещества.
- 2) смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила,
- 3) смысл физических законов: динамики Ньютона, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца.

Уметь:

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
2. 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;
3. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
4. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 1) обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- 2) оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- 3) рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Основное содержание
10 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Тема программы	Примерные сроки	Кол-во часов	Номера лаб. работ	Кол-во контр. работ	Тесты
1	Механика	01.09-10.12	31	№1-2	2	1
2	Молекулярная физика. Термодинамика	11.12-22.02	17	№3	1	1
3	Электродинамика	23.02-30.05	20	№ 4	1	1
	Итого		68	5	4	3

	самостоятельные работы	контрольные работы	лабораторные работы	тесты
1 полугодие	3	3	2	2
2 полугодие	3	2	3	3
ВСЕГО	6	5	5	5

Планируемые результаты учебного предмета «Физика»

Предметными результатами изучения физики в 10 классе являются:

понимание:

- физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;
- и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- смысла таких терминов, как физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- что такое скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

умение:

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- 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 даёт возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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;
- – понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании;

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- – понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитную индукцию, отражение и преломление света, дисперсию света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- – умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества,;
- – владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- – понимание смысла основных физических законов и умение применять на их практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца;

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, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- – понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- – 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 приёмов 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.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- – сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- – убеждённость 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 к элементу общечеловеческой культуры;

- – самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- – готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- – мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода.

- – формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Тематическое планирование по дисциплине «__физика __»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них				
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Экскурсии, ч	Самостоятельная работа, ч
I.	Механика	26	23	2	2		
II.	Элементы статики	1	1				
III.	Молекулярная физика. Термодинамика	16	14	1	1		
IV	Электродинамика	22	19	2	1		
V	Итоговое повторение	3	2		1		
	Итого	68	59	5	6		

Критерии оценки по предмету

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, дает 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» – 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 их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, 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 «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ 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 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, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

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

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

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

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

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

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

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

учебно-методическая литература

- 1) Физика, 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение. 2010.
- 2) Физика, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2011.
- 3) А.П. Рымкевич, “Задачник. 10-11 класс” “Дрофа” 2013.
- 4) Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений
- 5) Е.А. Марон, А.Е.Марон. Дидактические материалы 10 класс. “Дрофа” 2009.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.Я.Мякишев,Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский «Физика 10 класс », Москва « Просвещение », 2013 г.
2. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова « Сборник задач по физике 7 – 9 » « Просвещение », 2008 г.
3. А.П. Рымкевич « Сборник задач по физике 9 – 11 » Москва « Дрофа » 2010 г.
4. ФИПИ « ЕГЭ – 2012 , физика 11 класс », АСТ « Астрель » Москва 2012 г.

Планирование составлено на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень; 10-11 классы, Физика. Естествознание. Полной школы «Физика 10-11 классы» базовый уровень. Автор Г.Я.Мякишев

Учебник: Физика-10, классический курс Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский, Просвещение ОАО «Московские учебники», М. 2011

Задачник: : Физика 10 класс. В 2 частях. Часть 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л.Е.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат, И.Ю.Ненашев. – М.: Мнемозина, 2009 (название, автор, издательство, год издания)

Дидактические материалы «Физика-10» А.Е.Марон, Е.А.Марон, Дрофа, М.2011;

Дополнительная литература:

Поурочные разработки по физике 10кл, В.А.Волков, Вако, М.2007.

Годова И.В., Физика 10 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: «Интеллект-Центр»,2011.

Кирик Л.А., Физика-10, Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.М.: Илекса, 2007

Сборник задач по физике для 10-11 классов, А.П.Рымкевич, М.Дрофа, 2007г.

Список дополнительной литературы

1. « Контрольные работы по физике 7 – 11 класс средней школы ». Под редакцией Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. Москва « Просвещение », 2010 г.
2. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные работы по физике 10 – 11 класс» Москва «Просвещение » 2009 г.
3. В.А. Шевцов « Дидактический материал по физике 9 класс », издательство « Учитель » 2009 г.
4. А.Е Марон, Е.А. Марон « Физика 9 класс, учебно – методическое пособие » Москва « Дрофа » 2009 г.
5. « Инструкции по охране труда и техники безопасности в школе ». Методическое пособие под редакцией Огаркова А.А. Москва « Педагогическое общество России » 2010 г.
- 6 . Г.Д. Луппов «Опорные конспекты и тестовые задания по физике 10-11 классы» Москва «Просвещение» АО «Учебная литература»2010г.
7. Л.Э.Генденштейн, В.И.Зинковский «Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика 7-11 классы». Издательство «Мнемозина» 2010 г.
8. О.И.Громцева «Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс, издательство «Экзамен» 2012 г.
9. В.А.Касьянов, В.А.Коровин «Физика тетрадь для лабораторных работ 10-11 класс» издательство «Дрофа» 2010г.
10. Л.Э.Генденштейн,Л.А.Кирик,И.М.Гельфгат «Физика тетрадь для лабораторных работ 10 класс» издательство «Илекса» Москва 2010г.

Содержание программы

Титульный лист

1. Структура курса
2. Календарно-тематическое планирование
3. Перечень лабораторных и контрольных работ
4. Пояснительная записка к курсу
5. Содержание образовательной программы
6. Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по предмету
7. Задачи организации учебной деятельности
8. Технологии, методики работы
9. Виды деятельности
10. Критерии оценивания
11. Нормативные и учебно-методические документы по предмету

10 класс

№	Тема контрольной работы	Дата проведения	
		Планируемая	Фактическая
1	Основы кинематики	2.10	
2	Основы динамики. Законы сохранения в механике	6.12	
3	Молекулярная физика	29.01	
	Термодинамика	19.02	
4	Электродинамика	25.04	
5	Итоговая контрольная работа	28.05	

Календарно- тематическое планирование 10 класс,МЯКИШЕВ Г.Я.

№	Тема урока	Тип урока	Форма контр.	Домашнее задание	Дата проведения	
					план	факт
МЕХАНИКА (26 часов)						
Кинематика (9часов)						
1.	Инструктаж по охране труда и ТБ. Что изучает физика	<i>Постановочный урок</i>	Текущий	§1-4	4.09	
2.	Способы описания движения. Перемещение	Комбинированный	Текущий	§5,6	6.09	
3.	Скорость равномерного прямолинейного движения.	Комбинированный урок	Текущий	§8,7	11.09	
4.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Комбинированный урок	Текущий	§10,9	13.09	
5.	Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	Комбинированный урок	Текущий	§11-15	18.09	
6.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	Комбинированный урок	Текущий	Упр.1	20.09	
7.	Свободное падение тел.	Комбинированный урок	Текущий	§15,16	25.09	
8.	Равномерное движение точки по окружности.	Комбинированный урок	Текущий	§18	27.09	
9.	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Контроль знаний	Контр.раб	Глава 1,2	2.10	
2.Динамика. Законы сохранения в механике (17часов)						
10.	Инерциальная система отсчёта..I закон Ньютона.	Комбинированный урок	Текущий	§21 §22	4.10	
11.	Сила.. II закон Ньютона.	Комбинированный урок	Текущий	§ 23-25	9.10	
12.	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	Комбинированный урок	Текущий	§26, 28	11.10	
13.	Решение задач на применение законов Ньютона.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.6	16.10	
14.	Закон всемирного тяготения.	Комбинированный урок	Текущий	§ 30. 31	18.10	
15.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	Комбинированный урок	Текущий	§33	23.10	

16.	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	Комбинированный урок	Текущий	§ 34. 35	26.10	
17.	Лабораторная работа №1 «Изуч. движ. тела по окружн. под действием сил тяжести и упругости».	Урок- практикум	Лабор. работа	§ 34. 35	6.11	
18.	Сила трения	Комбинированный урок	Текущий	§ 36-38	8.11	
19.	Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.7	13.11	
20.	Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i>	Комбинированный урок	Текущий	§ 39-41	15.11	
21.	Решение задач на закон сохранения импульса.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.8	20.11	
22.	Работа силы. Мощность. Энергия.	Комбинированный урок	Текущий	§ 42-45	22.11	
23.	Закон сохранения энергии в механике.	Комбинированный урок	Текущий	§ 46, 49,50	27.11	
24.	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».	Урок- практикум	Лаб. работа	§51	29.11	
25.	Решение задач на закон сохранения энергии.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.9	4.12	
26.	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Контроль знаний	Контр. работа	Глава 4,5	6.12	
ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ (1 ЧАС)						
27.	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Комбинированный урок	Текущий	§52-54	11.12	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (16 часов)						
Молекулярная физика (10 часов)						
28.	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	Комбинированный урок	Текущий	§ 55, 57,58	13.12	
29.	Молекулы. Строение вещества.	Комбинированный урок	Текущий	§57, 59,60	18.12	
30.	Идеальный газ в МКТ.	Комбинированный урок	Текущий	§61, 62	20.12	
31.	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Комбинированный урок	Текущий	§ 64, 66	25.12	
2-ое полугодие						

32.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Комбинированный урок	Текущий	§68 ,69	10.01	
33.	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Урок- практикум	Лаб.раб.	§ 68,69	15.01	
34.	Решение задач на газовые законы.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.13 (1,5,8)	17.01	
35.	Насыщенный пар Кипение. Влажность воздуха.	Комбинированный урок	Текущий	§70-72	22.01	
36.	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	Комбинированный урок	Текущий	§73-74	24.01	
37.	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	Контроль знаний	Контр.раб ота	Глава 8-11	29.01	
Термодинамика (6часов)						
38.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Комбинированный урок	Текущий	§ 75,76	31.01	
39.	I закон термодинамики . Адиабатный процесс	Комбинированный урок	Текущий	§78,79	5.02	
40.	II закон термодинамики.	Комбинированный урок	Текущий	§80	7.02	
41.	Решение задач на определение термодинамических величин.	Урок обобщения знаний	Контроль	Упр.15 (2,6,11)	12.02	
42.	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Комбинированный	Текущий	§82	14.02	
43.	Контрольная работа №4 «Термодинамика».	Контроль знаний	Контр.раб	Гл. 12-13	19.02	

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 час)						
Электростатика (8 часов)						
44.	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Комбинированный	Текущий	§84-86	21.02	
45.	Закон Кулона.	Комбинированный урок	Текущий	§87,88	26.02	
46.	Электрическое поле. Напряженность электр-кого поля.	Комбинированный урок	Текущий	§90-92	28.02	
47.	Решение задач на применение закона Кулона.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.16	5.03	
48.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Комбинированный урок	Текущий	§93-95	7.03	
49.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Комбинированный урок	Текущий	§96-98	12.03	
50.	Емкость. Конденсатор.	Комбинированный урок	Текущий	§ 99-101	14.03	
51.	Решение задач на понятия и законы электростатики.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.17(3.5), 18(1)	19.03	
Законы постоянного электрического тока (8 часов)						
52.	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Комбинированный урок	Текущий	§102, 103	21.03	
53.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Комбинированный урок	Лаб. Раб.	§104,105	4.04	
54.	Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	Урок- практикум	Лаб. работа	§104, 105	9.04	
55.	Работа и мощность постоянного тока.	Комбинированный урок	Текущий	§ 106	11.04	
56.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Комбинированный урок	Текущий	§107,109	16.04	
57.	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Урок- практикум	Лаб. работа	Упр.19(1-5)	18.04	
58.	Решение задач на законы Ома.	Комбинированный урок	Текущий	Упр.19,(6-9)	23.04	
59.	Контрольная работа №5 «Электродинамика».	Контроль знаний	Контр.раб ота	Глава 14,15	25.04	

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов,
отводимых на изучение каждой темы**

10 класс				
№ п/п	Тема раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Контрольные работы
1	Введение.	День Знаний.	1 час	
2	Тема 1. Механика	Международный день Распространения грамотности. Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ»)	10 часа	1
3	Кинематика	Предметная олимпиада	5 часов	1
4	Динамика	День Российской науки Уроки здоровья и пропаганды ЗОЖ.	5 часов	1
5	Законы сохранения	Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ»)	6 часов	1
6	Молекулярная физика и термодинамика.	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения –Вместе Ярче.	10 часов	1
7	Температура. Энергия теплового движения молекул	День детских изобретений. Урок- изобретательство.	2 часа	
8	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ»)	2	
9	Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела.	Урок исследований. Урок проектной деятельности.	3 часа	
10	Основы термодинамики	Уроки по «Пожарной и электро- безопасности»	6 часов	1
11	Основы электродинамики	День космонавтики. Урок исследование «Космос — это мы» Уроки по «Пожарной и электро- безопасности»	10 часа	1
12	Законы постоянного тока	День Земли. Экологический урок	5 часов	1
13	Электрический ток в различных средах	Урок проект: «Вклад физики в победу» Урок безопасности «День пожарной охраны».	3 часов	
	ИТОГО:		68	8

**3. Перечень-график
лабораторных и контрольных работ по физике
в 10 классе (общеобразовательный)**

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости
2. Изучение закона сохранения механической энергии
3. Опытная проверка газового закона
4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника

Контрольные работы

1. Кинематика материальной точки
2. Динамика. Статика. Законы сохранения
3. Молекулярная физика .Термодинамика.
4. Электростатика
5. Основы электродинамики

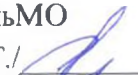
нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10 кл					Кр1			Л 1		Л 2		Кр2

нед	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
10 кл				Л 3						Кр3		

нед	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
10 кл				Кр4	Л 4	Л 5					Кр5	


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №50»

«Согласовано»

Руководитель МО
/ Шалбузова Л.Г. / 

Протокол № 1
« 30 » 08 2023г.

«Согласовано»

Заместитель директора поУВР
/ Амиралиева У.А. / 

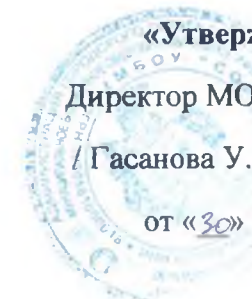
Протокол № 1
« 30 » 08 2023г.

«Утверждаю»

Директор МОУ СОШ №50

/ Гасанова У.М. / 

от « 30 » 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ
«ФИЗИКА»
2 часа в неделю, 68 часов в год.
УМК:»ФИЗИКА»1класс Мякишев Г.Я.
ФГОС
11 класс
Разработала учитель физики;
Харцева Аида Курбанзагидовна

2023-2024 учебный год

№ Раздела	Вопросы воспитания
Раздел №1	<p>Нравственное воспитание на уроке физики: формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества; осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям.</p>
Раздел №2	<p>Патриотическое воспитание всегда являлось одной из важнейших задач образовательного процесса. Пробуждается чувство уважения к своей стране, своему народу через уважение к российским и советским ученым, их открытиям, возникает чувство сопричастности к истории и традициям своей страны.</p>
Раздел №3	<p>Эстетическое воспитание - это формирование определенного эстетического отношения человека к действительности. В процессе учебно – воспитательной работы формируются и развиваются способность учеников к эстетическому восприятию и переживанию, их эстетический вкус и идеал, способность к творчеству по законам красоты, к созданию эстетических ценностей в искусстве и вне его (в сфере трудовой деятельности, в быту, в поступках и поведении) с целью выработки умения самостоятельно создавать прекрасное.</p>
Раздел №4	<p>Воспитательный аспект здоровьесбережения направлен научить организации жизни детей в условиях государственного учреждения средством соблюдения режимных моментов, воспитывать стремление заботиться о своем здоровье, научить вести себя в экстремальных ситуациях, уметь сохранять хладнокровие, самообладание, не впадать в панику, правильно действовать при различных ЧП, оказывать помощь пострадавшим. Такой подход способствует и охране здоровья, и укреплению здоровья, и воспитанию культуры здорового образа жизни учеников.</p>

Раздел №5	Во время процесса обучения, происходит формирование личности ученика , его мировоззрения, воспитание его личностных качеств. С точки зрения личностного воспитания в ходе уроков формируются такие качества как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность, любознательность, активность, а так же усваиваются общепринятые нормы поведения – вежливость, выдержанность, дисциплина и такт.
Раздел №6	Экологическое воспитание учить любить окружающую нас природу, видеть красоту и неповторимость родного края; разъяснять необходимость соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение.

Пояснительная записка

Предмет: физика

Класс: 10 - 11

Всего часов на изучение программы: 36

Количество часов в неделю: 0,5

Рабочая программа элективного курса по физике « Физика в задачах составлена на основе

- «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г.
- авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010 г.

Курс рассчитан на 2 года обучения

Цели элективного курса:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
2. совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
3. формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
4. применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания

Задачи курса:

1. углубление и систематизация знаний учащихся;
2. усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
3. овладение основными методами решения задач.

2. Общая характеристика курса

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений. В процессе решения обучающиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями.

Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи.

В начале изучения курса дается два урока, целью которых является знакомство учащихся с понятием «задача», их классификацией и основными способами решения. Большое значение дается алгоритму, который формирует мыслительные операции: анализ условия задачи, догадка, проект решения, выдвижение гипотезы (решение), вывод.

В 10 классе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Если в начале раздела для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики, то в дальнейшем решаются задачи из разделов курса физики 11 класса.

При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности.

В конце изучения основных тем («Кинематика и динамика», «Молекулярная физика», «Электродинамика») проводятся итоговые занятия в форме проверочных работ, задания которых составлены на основе открытых баз ЕГЭ по физике части «В» и части «С». Работы рассчитаны на два часа, содержат от 5 до 10 задач, два варианта. После изучения небольших тем («Законы сохранения. Гидростатика», «Основы термодинамики», «Волновые и квантовые свойства света») проводятся занятия в форме тестовой работы на 1 час, содержащей задания из ЕГЭ (часть «А» и часть «В»).

Принципы отбора содержания и организации учебного материала

- соответствие содержания задач уровню классической физики, выдержавших проверку временем, а также уровню развития современной физики, с возможностью построения в процессе решения физических и математических моделей изучаемых объектов с различной степенью детализации, реализуемой на основе применения: конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики;
- соответствие содержания и форм предъявления задач требованиям государственных программ по физике;
- возможность обучения анализу условий экспериментально наблюдаемых явлений, рассматриваемых в задаче;

- возможность формирования посредством содержания задач и методов их решения научного мировоззрения и научного подхода к изучению явлений природы, адекватных стилю мышления, в рамках которого может быть решена задача;
- жизненных ситуаций и развития научного мировоззрения.

Предлагаемый курс ориентирован на коммуникативный исследовательский подход в обучении, в котором прослеживаются следующие этапы субъектной деятельности учащихся и учителя: совместное творчество учителя и учащихся по созданию физической проблемной ситуации или деятельности по подбору цикла задач по изучаемой теме → анализ найденной проблемной ситуации (задачи) четкое формулирование физической части проблемы (задачи) выдвижение гипотез разработка моделей (физических, математических) прогнозирование результатов развития во времени экспериментально наблюдаемых явлений проверка и корректировка гипотез → нахождение решений проверка и анализ решений → предложения по использованию полученных результатов для постановки и решения других проблем (задач) по изучаемой теме, по ранее изученным темам курса физики, а также по темам других предметов естественнонаучного цикла, оценка значения.

Общие рекомендации к проведению занятий

При изучении курса могут возникнуть методические сложности, связанные с тем, что знаний по большинству разделов курса физики на уровне основной школы недостаточно для осознанного восприятия ряда рассматриваемых вопросов и задач.

Большая часть материала, составляющая содержание прикладного курса, соответствует государственному образовательному стандарту физического образования на профильном уровне, в связи, с чем курс не столько расширяет круг предметных знаний учащихся, сколько углубляет их за счет усиления непредметных мировоззренческой и методологической компонент содержания.

Методы и организационные формы обучения

Для реализации целей и задач данного прикладного курса предполагается использовать следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, зачет. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подготовка к единому национальному тестированию, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу.

Методы обучения, применяемые в рамках прикладного курса, могут и должны быть достаточно разнообразными. Прежде всего это исследовательская работа самих учащихся, составление обобщающих таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач. В зависимости от индивидуального плана учитель должен предлагать учащимся подготовленный им перечень задач различного уровня сложности.

Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-иллюстративного. Последний метод применяется в том случае, когда у учащихся отсутствует база, позволяющая использовать продуктивные методы.

Средства обучения : Основными средствами обучения при изучении прикладного курса являются:

- Физические приборы.
- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Учебники физики для старших классов средней школы.
- Учебные пособия по физике, сборники задач.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа предполагает создание дидактического комплекса задач, решенных самостоятельно на основе использования конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики из различных сборников задач с ориентацией на профильное образование учащихся.

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;

3. Содержание курса

10 -11 классы

Физическая задача.

Классификация задач

(4 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач

(6 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи • решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.

Динамика и статика (8 ч)

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.

Законы сохранения (8 ч)

Класс-ия задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (6 ч)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).
Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики (6 ч)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

Электрическое и магнитное поля (5 ч)

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Постоянный электрический ток в различных средах (9 ч)

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов «а описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Электромагнитные колебания и волны (14 ч)

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач + резерв времени 2 часа

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Общая характеристика курса.....	4
3. Содержание курса.....	10
4. Календарно-тематическое планирование.....	15
5. Перечень учебно-методических средств обучения.....	19

Календарно тематическое планирование 11 класс (68 часов, 2 часа в неделю) Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б.

че тв ер ть	Название темы; раздела Тема урока	К- во час ов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Дом. Зада- ние	Вид контроля	Дата	
							План	Факт
I	Основы электродинамики 9							
	1.Инструктаж по ОТ. Магнитное поле	1	Взаимодействие токов.	Объяснять опыт Эрстеда. Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током	§1	Фронтальный опрос		
	2.Вектор магнитной индукции. Сила Ампера	1	Вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции	Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током	§ 2			
	3.Модуль вектора магнитной индукции	1	Линии магнитной индукции	Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током. Иметь представление о действии магнитного поля на проводник с током.	§ 3	устный опрос		
	4.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	Сила Лоренца Гипотеза Ампера Магнитные свойства вещества	Находить числовое значение и направление силы Лоренца	§ 6	индивидуальный опрос		
	5.Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	Знать понятие «магнитный поток». Вычислять магнитный поток	§8,9	уплотненный опрос		
	6. Направление индукционного тока Правило Ленца.	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.	§ 10, 11			
	7. Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.		Л/Р № 1		

	8. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	ЭДС индукции	Понимать суть явления	§ 12, 13			
	9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	ЭДС, индуктивность	Понимать суть явления самоиндукции.	§15, 16	уплотненный опрос		
	10. Электромагнитное поле.	1	энергия магнитного поля, электромагнитное поле	Вычислять энергию магнитного поля.	§15, 17	тест		
	11. Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики». Решение задач	1	магнитная индукция, сила Лоренца, Закон Ампера, правило Ленца	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		К/Р № 1		
Колебания и волны 21								
	12. Свободные колебания. Математический маятник.	1	Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник.	Знать понятие свободных и вынужденных колебаний. Условия их возникновения.	§18 20	фронтальный опрос		
	13. Динамика колебательного движения	1	Динамика колебательного движения	Знать характер и условия возникновения движений.	§21			
	14 Гармонические колебания.	1	Гармонические колебания.	Знать характеристики колебательного движения.	§22	Индивидуальный опрос		
	15. Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний	Знать характеристики колебательного движения	§ 23, 24			
	16. Л.Р. « <i>Определение ускорения свободного падения при помощи маятника</i> »	1	математический маятник	Знать характеристики колебательного движения, уметь определять ускорение свободного падения		Л/Р № 2		
	17. Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур	1	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	Знать/понимать смысл резонанса	§27, 28	уплотненный опрос, тест		
	18. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток		Электрические колебания	Иметь представление о механизме свободных колебаний	§ 30, 31			
	Итого: 18							
II	19. Действующие значения силы тока и напряжения	1	Электрические колебания	Знать закон Ома для цепи	§ 32	уплотненный опрос, тест		

20. Резонанс в электрической цепи	1	Резонанс в электрической цепи.	Иметь представление о резонансе в колебательном контуре. Представлять, какую роль играет колебательный контур в радиоприеме. Иметь представление об автоколебательных системах.	§ 35	устный опрос и индивид		
21. Трансформаторы	1	Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор.	Знать принципиальное устройство генератора. Понимать принцип действия трансформатора.	§ 38	фронтальный опрос, решение задач		
22. Урок-конференция производство и использование электроэнергии	1	Передача электрической энергии, использование электроэнергии	Понимать принципы передачи и производства электрической энергии. Знать области использования электрической энергии	§ 4 1.42	устный фронт. опрос и индивид письм. ответ		
23. Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. Уравнение	1	длина, скорость волны, уравнение бегущей волны	знать смысл понятий длина, скорость волны	§ 46	устный опрос, решение задач		
24. Электромагнитные волны	1		Понимать процессы в опытах Герца.	§ 46			
25. Волны в среде. Звуковые волны.	1	звуковые волны в различных средах, скорость звуковой волны	Знать понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн	§ 47	устный опрос		
26. Волновые свойства света.	1	электромагнитная волна, плотность потока	Представлять процесс получения электромагнитных волн. Представлять идеи теории Максвелла.	§ 48	фронтальный опрос		
27. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1	радио, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование	Называть диапазоны длин волн для каждого участка. Различать виды радиосвязи. Усвоить принципы радиопередачи и радиоприема.	§ 51	Индивидуальный опрос		
28. Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления.	1	волны, виды волн, энергия, радио	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	Записи в тетради	домашняя к.р.		
29. Контрольная работа по теме: «Волны»	1	волны, виды волн, энергия, радио	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	Работа над	К/Р № 2		

					ошибки			
	30. Анализ КР.Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1	Скорость света	Знать понятие луча. Представлять свет как поток частиц и как волну	§ 59			
	31. Подведение итогов четверти. Решение задач по теме: «Скорость света»	1	Скорость света	Знать основные формулы по теме				
	32. Решение задач по теме: «Скорость света»		Скорость света	Знать основные формулы по теме				
	Итого: 14							
III	Оптика	16						
	33.Инструктаж по ОТ.Закон отражения света.	1	скорость света, принцип Гюйгенса, закон отражения	. Объяснять процесс отражения. Формулировать принцип Гюйгенса и его уточнением Френелем. Объяснять полное внутреннее отражение.	§ 59	фронтальный опрос		
	34.Закон преломления света. Полное отражение.	1	закон преломления, показатель преломления, полное отражение	Объяснять процесс преломления. Понимать физический смысл показателя преломления света.	§ 61	фронтальный опрос, тест		
	35.Лабораторная работа №13 «Измерение показателя преломления стекла»	1	закон преломления, показатель преломления, полное отражение	Определять показатель преломления.		Л/Р № 3		
	36.Линза. Построение изображений в линзе.	1	тонкая линза, виды линз, фокусное расстояние	Распознавать рассеивающие и собирающие линзы. Находить фокусное расстояние и оптическую силу линзы.	§ 63, 64	уплотненный опрос		
	37.Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	увеличение линзы, формула тонкой линзы	Строить изображения в линзах. Знать формулу тонкой линзы. Применять ее для решения задач.	§ 65	фронтальный опрос		
	38.Л.Р. №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1	оптическая сила, фокусное расстояние, увеличение	Уметь определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы		Л/Р № 4		
	39.Дисперсия света. Интерференция света.	1	дисперсия, сложение волн, интерференция, когерентные волны	Знать применения интерференции. Объяснять проявления дисперсии. Объяснять цвет тел с точки зрения Ньютона. Определять различие в скоростях-света.	§ 66	индивидуальный опрос		

40. Дифракция света. Дифракционная решетка	1	дифракция, опыт Юнга, теория Френеля, дифракционная решетка	Представлять явление дифракции. Представлять устройство и применение дифракционной решетки. Использовать дифракционную решетку для измерения длины волны.	§ 66, 67	устный опрос		
41. Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	опыт с турмалином, поперечность световых волн, поляроиды	Иметь представление о поперечности световых волн и поляризации света	§ 68	устный опрос		
42. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	принцип относительности, постулаты Эйнштейна	Знать/понимать постулаты СТО. Знать/понимать смысл относительности времени. Знать границы применимости классической механики.	§ 75	индивидуальный опрос		
43. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	энергия покоя, зависимость массы от скорости, принцип соответствия	Знать/понимать смысл релятивистских формул массы и энергии	§ 77, 78	индивидуальный опрос, тест		
44. Виды излучений. Источники света	1	виды излучения, источники света	Различать виды излучений и спектров.	§ 81	фронтальный и индивидуальный опрос		
45. Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1	спектры, спектральные аппараты, виды спектров	Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн. Понимать результаты исследований различных видов излучений	§ 83	индивидуальный опрос, тест		
46. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн. Понимать результаты исследований различных видов излучений	§ 85	фронтальный опрос		
47. Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Оптика»	1	интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	повторение	домашняя к.р.		
48. Контрольная работа по теме: «Оптика»	1	интерференция, дисперсия, дифракция,	знание основных понятий и формул, умение применять их при		К/Р № 3		

		излучения, спектры	решении задач				
	Квантовая физика	19					
	49.Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	постоянная Планка, фотоэффект, фотоэффекта	Представлять идею Планка о прерывистом характере испускания и поглощения света.. Уметь вычислять энергию кванта по формуле Планка. Объяснять суть явления фотоэффекта.	§ 88	фронтальный опрос, индивидуальный письм. работа	
	50.Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1	фотоны, гипотеза де Бройля	Понимать смысл волны де Бройля. Уметь вычислять частоту, массу и импульс фотона	§ 89	индивидуальный опрос	
	51.Давление света	1	давление света	Решать задачи на вычисление давления света	§ 90	Индивидуальный опрос	
IV	52.Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	модель Томсона, опыты Резерфорда, планетарная модель атома	Знать строение атома по Резерфорду.	§ 91	фронтальный опрос, тест	
Итого: 20							
	53.Постулаты Бора. Модель атома по Бору.Трудности теории Бора. Квантовая механика.	2	постулаты Бора, модель атома водорода,	Понимать смысл постулатов Бора. Применять их при решении задач. Применять второй постулат Бора для вычисления длины волны поглощенного кванта света. Вычислять длину волны излученного фотона при переходе атома с более высокого энергетического уровня на более низкий.	§ 93	Индивидуальный опрос	
	54.Лазеры.	1	индуцированное излучение, лазеры, типы лазеров	Приводить примеры применения лазеров.	§ 95	фронтальный опрос	
	55.Подготовка к контрольной работе.	1	фотоэффект, постулаты Бора, лазеры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	решение задач	домашняя к.р.	
	56.Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»	1	фотоэффект, постулаты Бора, лазеры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		К/Р № 4	
	57.Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	счетчик Гейгера, камера Вильсона, пуз-ая камера	Представлять методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	§ 98	устный опрос	

58.Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1	радиоактивность, виды рад.излучения	Знать виды излучений.	§ 101	устный опрос		
59.Радиоактивные превращения. Закон 60.радиоактивного распада.	1	радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада	Объяснять физический смысл величины – период полураспада. Применять закон радиоактивного распада при расчете числа нераспавшихся ядер в любой момент времени.	§ 102	индивидуальный опрос		
61.Изотопы. Открытие нейтрона.	1	изотопы, открытие нейтрона	Приводить примеры элементарных частиц	§ 103	фронтальный опрос, тест		
62.Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	ядерные силы, строение ядра, энергия связи	Решать задачи на расчет энергии связи ядер. Знать нуклонную модель ядра.	§ 104	устный опрос		
63.Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1	ядерные реакции, энергетический выход, деление урана	Представлять процесс деления ядра. Приводить примеры практического использования деления и атомных ядер.	§ 105	устный опрос		
64.Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	цепные реакции, коэффициент размножения нейтронов, ядерный реактор	Знать экологические проблемы, связанные с работой атомных электростанций	§ 106	устный опрос		
65.Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	термоядерные реакции, применение ядерной энергии	Представлять процесс синтеза ядра. Знать основные меры безопасности в освоении ядерной энергетики.	§ 107	фронтальный опрос, индивидуальный письменный работа		
66.Элементарные частицы.	1	элементарные частицы, кварки, позитрон, античастицы	Представлять применение радиоактивных изотопов. Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений.	§ 108	фронтальный опрос		
67.Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Ядерная физика»	1	Альфа, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные реакции	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		домашняя к.р.		
68.Контрольная работа по теме: «Ядерная физика»	1	Альфа, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные реакции	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		К/Р № 5		
Итого: 68							

Оборудование и приборы

Наименование	Требуется	Есть в наличии	% оснащённости
Компьютер с программным обеспечением	1	1	100
Мультимедийный проектор	1	1	100
Наблюдение действия магнитного поля на ток	<ul style="list-style-type: none"> · Проволочный моток -1 · Штатив -1 · Источник постоянного тока -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Дугообразный магнит -1 	15	100
Изучение явления электромагнитной индукции	<ul style="list-style-type: none"> · Миллиамперметр -1 · Источник питания -1 · Катушка с сердечником -1 · Дугообразный магнит -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка (компас) -1 · Реостат -1 	15	100

<p>Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника</p>	<p>Часы с секундной стрелкой -1</p> <ul style="list-style-type: none"> · Измерительная лента -1 · Шарик с отверстием -1 · Нить -1 · Штатив с муфтой и кольцом -1 	<p>15</p>	<p>100</p>
<p>Экспериментальное измерение показателя преломления стекла</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Стеклопризма -1 · Экран со щелью -1 · Электрическая лампочка -1 · Источник питания -1 · Линейка -1 	<p>15</p>	<p>100</p>
<p>Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы</p>	<p>Линейка -1</p> <ul style="list-style-type: none"> · Два прямоугольных треугольника -1 · Собирающая линза -1 · Лампочка на подставке -1 · Источник тока -1 · Выключатель -1 · Соединительные провода -1 	<p>15</p>	<p>100</p>
<p>Измерение длины световой волны</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Прибор для определения длины 	<p>15</p>	<p>100</p>

	<p>световой волны -1</p> <ul style="list-style-type: none"> · Дифракционная решетка -1 Лампа накаливания (1 на весь класс) 		
Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света	<p>Две стеклянные пластины -1</p> <ul style="list-style-type: none"> · Лист фольги с прорезью -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс) · Капроновый лоскут -1 	15	100
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	<p>Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом, неоном или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода ·</p> <p>Стеклянная пластина со скошенными гранями</p>	15	100
Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Фотографии треков заряженных частиц -1	15	100

6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса Литература

Наименование	Тре буе тся	Есть в наличии	% оснащенности
основная			
Саенко П.Г., Данюшенко В.С. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 10 – 11 кл.	1	1	100
Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.	1	1	100
дополнительная			
Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: 10-11 кл. / Под ред. Ю.И. Дика, О.Ф. Кабардина. – М.: Просв., 1998.	1	1	100
Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9 – 11 классы: учебное пособие для учащихся. – М.: Вербум – М, 2001.	1	1	100
Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011. – 112 с.	1	1	100
Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.	1	1	100
Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: 10-11 кл. / Под ред. Ю.И. Дика, О.Ф. Кабардина. – М.: Просв., 1998.	1	1	100
Марон. А.Е. Физика. 11 класс: Дидактические материалы (А.Е. Марон, Е.А. – М.: Дрофа 20068. Орлов В.А, Демидова М.Ю, Никифоров Г.Г, Ханнанов Н.К. Единый государственный экзамен. 2010. Физика. ФИПИ, «Интеллект – Центр», - М.:2010.	1	1	100
Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подгот. К Единому гос. Экзамену: 10-11 кл./Н.Н. Тулькибаева и др. М.: Просвещение, 2004	1	1	100

Перечень учебно-методических средств обучения

Литература для учителя

1. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
2. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе», М., Просвещение, 1987 г.
4. Ромашевич А. И. «Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи», М., Дрофа, 2007 г.
5. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., просвещение, 1983 г.
6. Яворский Б. М., Селезнев Ю. А. «Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования», М., Наука, 1989 г.
7. Бобошина С. Б. «ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий», М., Экзамен, 2009 г.
8. Курашова С. А. «ЕГЭ. Физика. Раздаточный материал тренировочных тестов», СПб, Тригон, 2009 г.
9. Москалев А. Н., Никулова Г. А. «Готовимся к ЕГЭ

1. Литература для обучающихся

1. Трофимова Т. И. «Физика для школьников и абитуриентов. Теория. Решение задач. Лексикон», М., Образование, 2003 г.
2. Ромашевич А. И. «Физика. Механика. Учимся решать задачи. 10 класс», М., Дрофа, 2007 г.
3. Минько Н. В. «Физика: полный курс. 7-11 классы. Мультимедийный репетитор (+CD)», СПб, 2009 г.
4. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., Просвещение, 1983 г.
5. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. «Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями», М., Мнемозина, 2004 г.
6. Малинин А. Н. «Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы», М., Просвещение, 2002 г.
7. Меледин Г. В. «Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями», М., Наука, 1985 г.
8. Черноуцан А. И. «Физика. Задачи с ответами и решениями», М., Высшая школа, 2003 г.
9. Степанова Г. Н. «Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений», М., просвещение, 2000 г.

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения

Наименования	Требуется	Есть в наличии	% оснащенности
Физика. Электронный образовательный ресурс для работы в классе	1	1	100
CD «Ученический эксперимент по физике» МГУ	1	1	100
Учебное электронное издание «Физика-7-1» практикум. Физикон	1	1	100
CD «Физика. Библиотека наглядных пособий»	1	1	100
CD. Открытая физика 2	1	1	100
CD «Интерактивный тренинг подготовка к ЕГЭ». Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7-11	1	1	100
Сайт видео ресурсов по физике http://www.galileo-tv.ru/	1	1	100