 Муниципальное общеобразовательное учреждение

Андреевская средняя общеобразовательная школа

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор школы:\_\_\_\_\_\_ Н.Е. Собакина  01.09.2016 г. |

**Рабочая программа учебного предмета**

**«**Физика**»**

3 ступень обучения, профильный уровень

10 - 11 класс

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Рабочая программа разработана на основе следующих документов:***

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
* Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике, профильный уровень. 2-е изд. М.-Просвещение 2011;
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Утвержден приказом Минобразования РФ № 253 от 31.03.2014 г.

1. ***Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
* **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
* **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающимведущую роль физики в создании современного мира техники;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Обще учебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

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

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

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

*Рефлексивная деятельность:*

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

2. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета 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 образовании 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 структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Резерв свободного учебного времени (34 часа) распределён согласно таблице в Приложении 1.

3. Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, показывает последовательность изучения разделов физики по годам обучения, адаптирована к учебникам:

1) Физика. Механика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / М.М. Балашов, А.И. Гомонова, А.Б. Долицкий и др. ; под ред. Г Я. Мякишева – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 495, [1]с.: ил.

2) Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 349, [3]с.: ил.

3) Физика. Электродинамика (профильный уровень) 10-11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков, Б.А. Слободсков. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 476, [4]с. : ил.

4) Физика. Колебания и волны. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 287, [1]с.: ил.

5) Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 462, [2]с.: ил.

Программа определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

4. Формы, методы, технологии обучения.

а) Урок изучения нового материала. Сюда входят вводная и вступительная части, наблюдения и сбор материалов - как методические варианты уроков:

*Виды:* урок-лекция, урок – беседа, урок с использованием учебного видеофильма, урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа), урок смешанный (сочетание различных видов урока на одном уроке).

б) Уроки совершенствования знаний, умений и навыков. Сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.:

*Виды:* урок самостоятельных работ, урок-лабораторная работа, урок практических работ, урок-экскурсия, семинар.

в) Урок обобщения и систематизации. Сюда входят основные виды всех пяти типов уроков:

- урок-семинар, урок-конференция, интегрированный урок, творческое занятие, урок-диспут, урок-деловая/ролевая игра.

г) Уроки контроля, учета и оценки знаний, умений и навыков:

*Виды:* - устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос), письменная проверка, зачет, зачетные практические и лабораторные работы, контрольная (самостоятельная) работа, смешанный урок (сочетание трех первых видов), урок-соревнование.

д) Комбинированные уроки: на них решаются несколько дидактических задач.

5. Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения.

Проверка знаний учащихся

***Оценка устных ответов учащихся***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

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

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

***Оценка контрольных работ***

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

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; 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 ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

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

***Оценка лабораторных работ***

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

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | Всего часов (согласно  примерной программы) | **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА** | | | | | | | | | |
| **10 класс** | | | | | **11 класс** | | | | |
| Физика как наука. Методы научного познания природы. | Механика | Молекулярная физика и термодинамика | Электростатика. Постоянный ток | Магнитное поле | Магнитное поле | Электромагнитные колебания и волны | Квантовая физика | Строение и эволюция Вселенной | Повторение |
| **Физика и методы научного познания.** | **6** | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Механика.** | **68** |  | 68 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Молекулярная физика** | **40** |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Электростатика.**  **Постоянный ток.** | **44** |  |  |  | 44 |  |  |  |  |  |  |
| **Магнитное поле.** | **26** |  |  |  |  | 12 | 14 |  |  |  |  |
| **Электромагнитные колебания и волны.** | **63** |  |  |  |  |  |  | 79 |  |  |  |
| **Квантовая физика.** | **40** |  |  |  |  |  |  |  | 41 |  |  |
| **Строение Вселенной.** | **8** |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  |
| **Обобщающее  повторение** | **20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| **Резерв свободного учебного времени** | **34** | 0 | | | | | 4 | | | | |
| **Итого** | **340** | 170 | | | | | 170 | | | | |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы/темы | 10  класс |
| 1 | **Физика как наука. Методы научного познания природы.** | 6ч |
| 2 | **Механика (68 ч).** Кинематика. | 16 ч |
| 3 | Динамика и силы в природе. | 19 ч |
| 4 | Законы сохранения. | 33 ч |
| 5 | **Молекулярная физика и термодинамика (40 ч).**  Основы МКТ. Температура. Газовые законы. МКТ идеального газа. | 14 ч |
| 6 | Термодинамика. | 10 ч |
| 7 | Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела. | 16 ч |
| 8 | **Электростатика. Постоянный ток (44 ч).** Электростатика. | 14 ч |
| 9 | Постоянный ток. | 14 ч |
| 10 | Электрический ток в различных средах. | 16 ч |
| 11 | **Магнитное поле.** | 12 ч |
|  | **Итого** | **170 ч** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы/темы | 11 класс |
| 1 | **Магнитное поле (14 ч)**  Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. | 14 ч |
| 2 | **Электромагнитные колебания и волны (79 ч)**  Механические колебания. | 6 ч |
| 3 | Электромагнитные колебания. | 8 ч |
| 4 | Производство, передача и использование электрической энергии. | 6 ч |
| 5 | Механические волны. Звук. | 11 ч |
| 6 | Электромагнитные волны. | 13 ч |
| 7 | Оптика. Световые волны. | 20 ч |
| 8 | Элементы теории относительности. | 8 ч |
| 9 | Излучение и спектры. | 7 ч |
| 10 | **Квантовая физика (41 ч)**  Световые кванты. | 8 ч |
| 11 | Атомная физика. | 10 ч |
| 12 | Физика атомного ядра. Элементарные частицы. | 21 ч |
| 13 | Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества. | 2 ч |
| 14 | **Строение Вселенной (11 ч)** | 11 ч |
| 15 | Обобщающее повторение (20 ч) **Резерв свободного учебного времени (5 ч)** | 25 ч |
|  | **Итого** | **170 ч** |

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО**

**ОБРАЗОВАНИЯ**

***В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* ***смысл физических величин:*** перемещение,скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, 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, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
* ***смысл физических законов, принципов и постулатов*** (формулировка, границы применимости):законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, 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, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
* ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* ***описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
* ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики***;
* ***применять полученные знания для решения физических задач;***
* ***определять:*** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
* ***измерять:*** скорость,ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* ***приводить примеры практического применения 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;
* ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; ***использовать***новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Приложение № 4

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Учебно-методическое обеспечение для учащихся:**

1) Физика. Механика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / М.М. Балашов, А.И. Гомонова, А.Б. Долицкий и др. ; под ред. Г Я. Мякишева – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 495, [1]с. : ил.

2) Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 349, [3]с. : ил.

3) Физика. Электродинамика (профильный уровень) 10-11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков, Б.А. Слободсков. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 476, [4]с. : ил.

4) Физика. Колебания и волны. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 287, [1]с. : ил.

5) Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 462, [2]с. : ил.

6) Енохович А.С. Справочник по физике и технике. Учебное пособие для учащихся. М. Просвещение, 2010

7) Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю., «Физика 11 кл. Задачник»

8) Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9-11 кл. М.: Просвещение, 2011.

9) Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учрежедний / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2013. – 288 с.

**Учебно-методическое обеспечение для учителя:**

1. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2008

2. Волков В.А. «Поурочные разработки по физике»

3. Головин П.П., Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике

4. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А. «Физика для увлечённых», Ростов-на-Дону, «Феникс», 2005

5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. «Сборник задач и вопросов по физике», Москва, ACADEMA, 2002

6. Семке А.И. «Нестандартные задачи по физике», Ярославль, Академия развития, 2007

7. Тарасов Л.В. «Физика в природе», Москва, «Вербум-М», 2002

8. Тульчинская Г.М. «Тесты по физике», Псков, 1994

9. Шевцов В.А. «Контрольные работы по физике 7-8 кл.» Волгоград, 2004

**Перечень информационного обеспечения образовательного процесса:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Видеопродукция | Технические средства обучения | Цифровые образовательные ресурсы |
| 1 | Видео энциклопедия для народного образования: Физика. (комплект из 5 видеокассет) | ПК Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2200 @ 2,2 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ | WWW.ZAVUCH.RU.FISIKA. |
| 2 | Видео энциклопедия для народного образования: Астрономия. (комплект из 2 видеокассет) | Ноутбук Toshiba L300,  Intel(R) Dual CPU T2370 @ 1,73 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ |  |
| 3 | Физика 7-11. Библиотека наглядных пособий. | Документ-камера Gaoke GK-9000A |  |
| 4 | Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (комплект из 6 дисков) | Мультимедиапроектор Panasonic |  |
| 5 | Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки физики 11 класс | TV Daewoo |  |
| 6 | 1 С: Репетитор Физика | TV – плеер JVS |  |