

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 8 имени Н.Н. Рукавишникова г. Томска**

«Согласовано»
на заседании методсовета
протокол № 14
«29» августа 2024г.

«Утверждаю»
Директор
_____/ Чолокоглы А.О.
приказ № 291
«30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива по физике для 7 класса

«Занимательная механика»

Составитель:

Гриняева Е.А.,
учитель физики

Томск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

1. Закона РФ «Об образовании» (в действующей редакции);
2. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ лицея № 8 имени Н.Н. Рукавишникова г. Томска;
3. Учебного плана МАОУ лицея №8 имени Н.Н. Рукавишникова г. Томска;
4. Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).

Предлагаемая программа факультативного курса «Занимательная механика» предназначена для обучающихся 7 класса МАОУ лицея №8 имени Н.Н. Рукавишникова г. Томска.

Программа курса предназначена для **предпрофильной подготовки** учащихся с ориентацией на естественно-научный профиль и носит межпредметный характер. Программа рассчитана на **34 часа (1 час в неделю)**.

Актуальность курса вызвана значимостью физической науки в жизни современного общества. Физика тесно связана с техникой, причём связь эта двухсторонняя. Физика выросла из потребностей техники. Например, развитие механики в Древней Греции было вызвано запросами строителей и военных. С другой стороны, от развития физики зависит технический уровень производства.

В настоящее время в стране наблюдается острая нехватка специалистов технического профиля. Профессия инженера утратила привлекательность в глазах современных выпускников школы. Задача школы – сформировать у учащихся научное мировоззрение и интерес к техническим специальностям.

Программа факультативного курса составлена на основе программы по физике 7 класса, используемой в учебном процессе. Программа рассчитана на учащихся, проявляющих склонность к точным наукам, научному и техническому творчеству.

Новизна программы состоит в том, что она сочетает в себе научный и занимательный аспекты. Проблемно-поисковый, наглядно-действенный характер занятий, групповые методы работы, обучение переносу сформированных знаний в новые ситуации взаимодействия с

действительностью – формируют потребность в познании окружающего мира и сотрудничестве с учителем и со сверстниками, а также формируется положительная самооценка.

Программа отражает содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых обучающимися. В рамках данного курса запланированы практические работы. Программа курса внеурочной деятельности «Механика» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов физики, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету.

Основной целью программы является создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности.

Основные задачи:

- развитие логического мышления;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- привитие интереса к предмету.
- формирование осознанных мотивов учения;
- формирование основополагающих понятий и опорных знаний, необходимых при изучении физики и в повседневной жизни;
- повышение уровня интеллектуального развития учащихся;
- формирование экспериментальных умений: пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных.
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание факультативного курса «**Занимательная Механика**» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Раздел 1. Физика – экспериментальная наука.

История развития физики, как науки. Механика в Древней Греции. Разделы и отрасли физики. Роль физики в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития физики.

Введение.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Механические бытовые приборы

Простые механизмы: ножницы, кусачки, тележки, весы, ворот, винт, клин.

Атмосферное давление и закон Паскаля в быту: присоски, вантуз, пипетки, пульверизатор.

Исторические сведения: Архимед, Торричелли, Паскаль.

Электробытовые приборы.

Электрическая лампа и история ее появления, электронагревательные приборы, физические основы радио и история изобретения радио.

Приборы, преобразующие информацию: микрофоны, динамики, магнитофоны, дисководы, оптическая запись.

Приборы, преобразующие электрический сигнал в изображение: электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы.

Исторические сведения: А.Н.Лодыгин, П.Н.Яблочков, А.С.Попов.

Оптические бытовые приборы.

Зеркала и линзы, свойства изображений, оптические иллюзии, миражи.

Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, глаз.

Заключительные и обобщающие занятия

Механические приборы. Электробытовые приборы. Оптические приборы.

3.Содержание факультативного курса

Научные методы познания (3 часа)

Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент.

Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.
2. Различные измерительные приборы.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

Лабораторные работы:

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.
2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.
3. Изготовление и градуирование мензурки.

Учимся измерять (5 часов)

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

Демонстрации:

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

Лабораторные работы:

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости (флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы (картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (6 часов)

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействие молекул. Диффузия.

Демонстрации:

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

Лабораторные работы:

1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.
2. Выяснение условий протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии.

Учимся устанавливать зависимости (6 часов)

Механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектория и путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса.

Плотность.

Демонстрации:

1. Принцип действия отвеса.
2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

Лабораторные работы:

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение плотности предметов домашнего обихода.
4. Определение плотности воды, растительного масла, молока.

Выявляем закономерности (5 часов)

Вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил.

Демонстрации:

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

Лабораторные работы:

1. Обнаружение и измерение веса тела.
2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

Занимательные опыты по физике (5 часов)

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

Демонстрации: занимательные опыты, опыты в домашних условиях

Формы организации учебных занятий:

- Беседа;
- Практикум;
- Вечера физики;
- Экскурсии;
- Выпуск стенгазет;
- Проектная работа;
- Школьная олимпиада;

Основные виды учебной деятельности:

- Решение разных типов задач;
- Занимательные опыты по разным разделам физики;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни;
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие результаты:

Личностными результатами изучения предмета являются следующие **умения**:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные

на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметными результатами в курсе «Механика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- воспитание убеждённости в возможности диалектического познания природы;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;

Диалектический метод познания природы;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей;

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Программа предусматривает формирование у школьников, следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных 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;

Основная **форма организации учебного процесса** – наблюдения, эксперимент, дискуссия, лекция, практические занятия.

Технология обучения – технология проблемного обучения.

Содержание курса предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: учебно-познавательная, практические работы и лабораторные опыты, а также самостоятельную работу с элементами творческой работы и самостоятельную работу с использованием различных источников информации.

Ожидаемые результаты реализации программы внеурочной деятельности «Механика»

Результаты обучения представлены на нескольких уровнях -личностном, метапредметном и предметном.

Личностными результатами обучения являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения 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 учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения являются:

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

Частными предметными результатами обучения являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как, атмосферное давление, плавание тел, диффузия;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
- 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 объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии, понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
------------------------------	--

№ п/п	Наименование разделов и тем	Форма организации занятия	Кол-во часов			Дата проведения	
						по плану	по факту
			Всего часов	Теор.	Практ.		

1	Из чего все состоит? Молекулы.						
2	Выполнить эксперимент с падением тел различной массы						
3	Экспериментальная проверка закона диффузии						
4	Измерение расстояния и траектории						
5	Интересные явления в природе. Занимательные опыты.						
7	Три состояния вещества.						
8	Лабораторная работа «Наблюдение изменений агрегатных состояний веществ»						
9	Сложение скоростей. Решение «Быстрых задач».						
10	Графики движения.						
11	Лабораторная работа. «Определение скорости равномерного и неравномерного прямолинейного движения».						
12	Масса и плотность. Решение задач.						
13	Инерция. Инерция и первый закон Ньютона.						
14	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета						
15	Решение кейса «Мобильное время»						

16	Сила. Второй и третий законы Ньютона						
17	Сила тяжести						
18	Силы натяжения и упругости						
19	Векторное изображение силы						
20	Трение						
21	Импульс						
22	Метод анализа размерностей						
23	Решение кейса «Откуда берутся вещи»						
24	Давление. Давление твердых тел						
25	Атмосферное давление						
26	Давление жидкостей						
27	Опыт Торричелли. Гидростатический парадокс.						
28	Сила Архимеда						
29	Лабораторная работа «Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»						
30	Опыты по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»						
31	Моменты. Правило рычага						

32	Центр тяжести						
33	Момент силы. Блоки.						
34	Защита проектов.						

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект:

Литература для учителя

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2005.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс, 2009.
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 2010.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2014.
5. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия, 2009.
6. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа, 2001.
7. Шеметило И.Г., Воробьёв М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина, 2002.
8. Ширина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель, 2012г.
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2006.
10. Элективные курсы по химии. 8-9 классы. Предпрофильное обучение /авт.-сост. Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2012.
11. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8-9 классах. – М.: Глобус, 2013.

Литература для обучающихся

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2005.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс, 2009.
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 2010.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2014.
5. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия, 2009.
6. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа, 2001.
7. Шеметило И.Г., Воробьёв М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина, 2002.
8. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2006.

Материально-технические средства обучения

1. мультимедийный проектор;
2. компьютер;
3. принтер;
4. наглядные пособия.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса УМК.

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК) Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б./ Под ред. Орлова В.А., Ройзена И.И. Физика (7 кл.), Мнемозина, включённых в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014/15 учебный год (приложение N 1).

УМК включает:

учебник; задачник; методические материалы для учителя; самостоятельные и контрольные работы; тетрадь для лабораторных работ; компакт-диск с анимациями и видеофрагментами –электронное приложение к учебнику.

Мультимедиа ресурсы.

В процессе обучения предполагается активное использование медиа ресурсов гимназии и Интернет ресурсов. В медиатеке гимназии собраны комплекты авторских медиа ресурсов по всем темам программы 7 класса по физике; лицензионные программные продукты, коллекции медиа ресурсов сети Интернет, систематизированных по разделам физики педагогами гимназии и доступные по локальной сети гимназии.

Электронные образовательные ресурсы, способствуют не только повышению интереса учащихся к предмету, но и обеспечивающие повторение пройденного учебного материала.

Лицензионные программные продукты по программе физики 8 класса:

- ☐ Виртуальные лабораторные работы по физике. 7-9 класс. Программно-методический комплекс
- ☐ Интерактивные творческие задания. Физика 7–9 класс. Программно-методический комплекс
- ☐ НАГЛЯДНАЯ ФИЗИКА. Физика 7 класс
- ☐ НАГЛЯДНАЯ ФИЗИКА. МКТ и термодинамика
- ☐ НАГЛЯДНАЯ ФИЗИКА. Механика.
- ☐ НАГЛЯДНАЯ ФИЗИКА. Строение вещества.
- ☐ НАГЛЯДНАЯ ФИЗИКА. Давление.
- ☐ Физика 7-9 класс (сетевая версия). Часть 1, Часть 2
- ☐ Физика в школе. Молекулярная структура материи.
- ☐ Физика в школе. Работа. Мощность. Энергия.. Закон сохранения энергии ☐ Физика в школе движение
- ☐ Перечень Интернет-ресурсов приводится в таблице «Тематическое планирование» в начале каждого раздела.

Список наглядных пособий (таблиц):

Международная система единиц (СИ) Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц

Физические постоянные

Шкала электромагнитных излучений

Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики

Тематические таблицы –комплекты по каждому разделу программы

Литература для учителя

- 1.Александрова З.В. Уроки по физике с применением ИКТ. 7-11 кл. М: «Планета», 2013
- 2.Волков В.А. Поурочные разработки по физике. 7 класс.-М: «ВАКО», 2012
- 3.Горлова Л.А. Интегрированные уроки физики. 7 –11 кл. –М: «ВАКО», 2010
- 4.Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Зильберман.А.Р. -Задачи по физике -М.: Дрофа, 2007

- 5..Фрадкин В.А., Лебедева И.Ю. Физика в профильной школе. –С-Пб: Просв, 2012
- 6.Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 кл. –М: «Планета. 2011
- 7.Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»
- 8.«Физика в школе» Журнал
- 9.Интернет-ресурсы: <http://school-collection.edu.ru/>,<http://www.uroki.net>,
http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm,
<http://www.uchportal.ru>,
<http://sonet.ucoz.ru/>

Литература для учащихся:

- 1.Алексеев А.В. Школьный репетитор. Физика 7-11 кл с мультимедийной системой. -СПб.: Питер, 2011
 - 2.Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э. Кирик Л.А. Решение ключевых задач по физике. М: Илекса, 2013
 - 3.Куперштейн. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 7, 8 кл. СПб.: ВHV, 2013
 - 4.Лукьянова. Настоящая физика для мальчиков и девочек.М.:Интеллект-Центр, 2013
 - 5.Марон. Физика 7 кл. Опорные конспекты и разноуровн. задания. СПб.: Виктория плюс, 2013
 - 6.Хуторской А.В., Хуторская Л.Н., Маслов И.С. Как стать учёным. М: Глобус, 2012
 - 7.Интернет-ресурсы:<http://dnevnik.ru>, (медиатека),
<http://school-collection.edu.ru/> (для учащегося),
http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm,<http://fizzi.narod.ru/file/praktikum.html>
- Журнал "Квант" , Журнал «Наука и жизнь» , Энциклопедия "Кругосвет" Объекты и средства материального обеспечения преподавания курса физики 7кл –в приложении-1
- Приложение
- Объекты и средства материального обеспечения преподавания курса физики
- Основания и цели разработки проекта оснащения кабинета

Настоящие требования разработаны на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования по физике. Они представляют собой рекомендации к материально-техническому обеспечению учебного процесса, предъявляемые к образовательным учреждениям в условиях ввода государственных стандартов по физике.