

Пояснительная записка
к рабочей программе по физике для основной школы
на 2015-2016 учебный год

Изучение учебного предмета «физика» осуществляется на основании
нормативно - правовых документов:

1. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования».
2. Приказ Министерства образования РФ от 31.03.2014 г №253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования имеющих государственную аккредитацию на 2014/2015 учебный год».
3. Областной базисный учебный план Челябинской области (приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 06.05.2009 г. №01-269).
4. Письмо МОиН Челябинской области от 31.07.2009г. №103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области.
5. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по физике (Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 70.06.2005 №03-1263).
6. Инструктивно-методическое письмо от 24.07.2014г. № 03-02/5639 МОиН Челябинской области о преподавании учебного предмета «Физика» в 2014-2015 учебном году в основной и средней (полной) школе в общеобразовательных учреждениях Челябинской области.
7. Учебный план МАОУ СОШ № 73 на 2014-2015 учебный год.
8. Положение о разработке рабочей программы по предметам МАОУ СОШ №73.
9. Школьный стандарт здоровьесберегающего образования.

Рабочая программа по физике составлена для организации образовательного процесса в основной школе по учебному предмету «Физика» в МАОУ СОШ № 73 г. Челябинска. Рабочая программа рассчитана на 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7,8 и 9 классах по 70 часов из расчета по 2 учебных часа в неделю. В программе предусмотрена возможность для реализации авторских подходов, использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учет местных условий.

Рабочая программа включает обоснование выбора программы и учебника, календарно – тематическое планирование, характеристику контрольно – измерительных материалов.

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

1. **Примерная программа основного общего образования по физике** // Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. – С. 72-84.
2. **Программа по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений** / Автор А.А. Фадеева // Программы общеобразовательных учреждений. Физика 7-9 классы. / Сост. Н.К.Мартынова, Н.Н.Иванова, В.Ф.Шилов и др.-М.: Просвещение, 2007.

В основе отбора содержания учебного материала по курсу физики лежат следующие принципы:

научность (ознакомление школьников с объективными научными фактами, понятиями, законами, теориями, с перспективами развития физики и астрономии, раскрытие современных достижений науки);

генерализация (фундаментальность) знаний (объединение учебного материала на основе научных фактов, фундаментальных понятий и величин, теоретических моделей, законов и уравнений, теорий);

целостность (формирование целостной картины мира с его единством и многообразием свойств);

преемственность и непрерывность образования (учитывание предшествующей подготовки учащихся);

систематичность и доступность (изложение учебного материала в соответствии с логикой науки и уровнем развития школьников);

гуманитаризация образования (представление физики и астрономии как элемента общечеловеческой культуры);

эволюционность в развитии представлений о дискретном строении вещества, в формировании Солнечной системы, звезд, Вселенной;

экологичность содержания (обсуждение социальных и экономических аспектов охраны окружающей среды; рассмотрение влияния на живой организм факторов природной среды, Вселенной).

Учебно-методический комплект по курсу физики основной школы (УМК «Ломоносов») включает в себя программу, учебники, методику преподавания (книгу для учителя), карточки-задания, рабочие тетради. Данный комплект полностью соответствует федеральному компоненту Государственного стандарта по физике, что позволяет качественно подготовить учащихся к государственной (итоговой) аттестации. Реализовать практическую часть курса физики основной школы позволяет материально – техническая база школы, которая соответствует требованиям к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.

Наличие в кабинете физики автоматизированного рабочего места учителя (АРМ учителя) позволяет использовать электронные учебные издания:

1. Физика и астрономия. 7 класс. ЦОР. Пинский А.А. и др. 4-е изд.-М.: Просвещение, 2003.
2. Физика и астрономия. 8 класс. ЦОР. Пинский А.А. и др. 4-е изд.-М.: Просвещение, 2003.
3. Физика и астрономия. 9 класс. ЦОР. Пинский А.А. и др. 4-е изд.-М.: Просвещение, 2003.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. school-collection.edu.ru

Данный курс как учебный предмет способствует формированию:

- знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах познания природы;

- основ экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку;

общеучебных, интеллектуальных и экспериментальных умений;

- умений самостоятельно приобретать, пополнять и применять знания.

Курс позволяет рассмотреть человека как физический объект (совершение перемещения, участие в силовых взаимодействиях, подверженность влиянию физических полей разного рода), как сложную физическую систему (функционирование ее отдельных систем, взаимодействие с окружающей средой) или как субъект познания (наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модель, теория — изобретения человека, при помощи которых он изучает и объясняет окружающий мир и себя в этом мире).

Данный курс обеспечивается следующим УМК:

1. **Фадеева А.А.** Физика: молекулярная физика и термодинамика с основами общей астрономии: учебник для 7 кл. общеобразовательных учреждений / А.А.Фадеева, А.В.Засов, Д.Ф.Киселев; под редакцией А.А.Фадеевой; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, Изд-во «Просвещение». - 2-е изд.- М.: Просвещение, 2007 (Академический школьный учебник).
2. **Фадеева А.А.** Рабочая тетрадь по физике. 7 кл./ А.А.Фадеева. – М.: Просвещение, 2009
3. **Фадеева А.А.** Физика; Карточки – задания: 7 : пособие для учащихся/ А.А.Фадеева – М.: Просвещение, 2011
4. **Фадеева А.А.** Физика: механика с основами общей астрономии: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений / А.А.Фадеева, А.В.Засов, Д.Ф.Киселев; под редакцией А.А.Фадеевой; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, Изд-во «Просвещение». - 2-е изд., доп. И перераб.- М.: Просвещение, 2007 (Академический школьный учебник).
5. **Фадеева А.А.** Рабочая тетрадь по физике для 8 класса общеобразовательных учреждений/А.А.Фадеева.–М.: Просвещение, 2007
6. **Фадеева А.А.** Физика; Карточки – задания: 8 : Кн. Для учащихся/ А.А.Фадеева – М.: Просвещение, 2009
7. **Фадеева А. А.** Физика: электродинамика, атом и атомное ядро с основами общей астрономии: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / А. А. Фадеева, А. В. Засов, Д. Ф. Киселев; под ред. А. А. Фадеевой. Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, Изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение, 2009 (Академический школьный учебник).
8. **Фадеева А.А.** Рабочая тетрадь по физике. 9 кл./ А.А.Фадеева. – М.: Просвещение, 2009
9. **Фадеева А.А.** Физика: Карточки – задания: 9 : Кн. Для учащихся/ А.А.Фадеева – М.: Просвещение, 2009
10. **Фадеева А.А., Засов А.В.** Физика, 7-9: Для общеобразовательных учреждений Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2008

В учебниках осуществлена интеграция физического, астрономического и экологического образования. Учебники написаны по программе, одобренной Министерством образования и науки РФ, рекомендованы Ученым советом ИСМО РАО. Весь УМК прошел экспериментальную проверку в массовой школе.

Основные авторские идеи этого комплекта состоят в следующем:

- формирование у школьников целостной картины мира с его единством и разнообразием свойств неживой и живой природы;
- показ единства законов природы, применимости законов и теорий физики к различным объектам;

- рассмотрение различных уровней организации вещества;
- рассмотрение круговорота веществ и преобразование энергии;
- рассмотрение не только областей технического применения физики, но и связанных с этим экологических проблем, как на Земле, так и в околоземном пространстве;
- рассмотрение человека как субъекта познания (наблюдения, измерения, эксперимент, гипотеза, модель, теория — изобретения человека, при помощи которых он изучает и объясняет окружающий мир и себя в этом мире);
- показ влияния на живой организм параметрических загрязнений окружающей среды (тепловое, световое, шумовое, электромагнитное, радиационное, вибрационное загрязнения).

Содержание учебников обеспечивает:

- 1) необходимый и достаточный уровень подготовки по физике для дальнейшего обучения в профильных классах средней (полной) школы;
- 2) возможность осуществления уровневой дифференциации, использования их как в обычных классах, так и в классах с повышенной учебной мотивацией.

Учебники — ядро учебно-методического комплекта. Они не только отражают содержание образования, но и являются средством обучения (призваны помочь учащемуся освоить учебный материал). Поэтому большое внимание уделено дидактическому аппарату учебников. В тексте учебников содержится много вопросов, заданий, таблиц, графиков, а также:

экспериментальных исследований, направленных на проверку выдвинутых гипотез; экспериментальных исследований, на которых строится дальнейшее изложение учебного материала;

экспериментальных наблюдений, позволяющих либо выдвигать гипотезы, либо использовать имеющиеся знания для объяснения этих наблюдений.

Рабочие тетради в сочетании с учебниками позволяют вырабатывать умения в выполнении следующих учебных операций: ответить на вопросы, выделить главную мысль в тексте учебника, заполнить таблицу или схему, прочитать и/или построить график по результатам эксперимента, решить задачу, выполнить наблюдение и объяснить его причину и др. Рабочие тетради содержат значительное число заданий для любознательных, что позволяет реализовать личностно ориентированный подход в обучении.

Учебники, рабочие тетради обеспечивают формирование общеучебных, интеллектуальных и экспериментальных умений у учащихся:

- находить сходство и различие в тех или иных процессах, явлениях, точно употреблять и интерпретировать научные понятия, символы, давать объяснение явлению или процессу, выдвигать гипотезу на основе фактов, наблюдений и экспериментов, обосновывать свою точку зрения, пользоваться табличными данными, извлекать информацию из различных источников;
- пользоваться оборудованием, отбирать и использовать измерительные приборы, определять цену деления и предел измерения измерительного прибора, оценивать погрешность измерения, планировать и выполнять экспериментальные исследования для проверки выдвинутых гипотез, делать выводы из результатов эксперимента, оформлять результаты эксперимента в виде таблиц, графиков.

Карточки-задания предназначены для проведения текущего и итогового контроля знаний и умений учащихся. Они содержат разные по сложности задания, что позволяет осуществить дифференцированный подход при проверке знаний и умений школьников. Они включают в себя:

- тестовые тренировочные задания;
- текстовые контрольные работы;
- задания для устного контроля знаний и умений;
- задания для проверки экспериментальных умений.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и основными авторскими идеями, курс физики имеет содержание и структуру, представленную в таблице № 1.

Таблица № 1

Распределение содержания курса физики основной школы

№	Тема курса физики	Количество часов
	7 класс	
1	ВВЕДЕНИЕ	13
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ	
2	Тепловое движение, строение и свойства тел	37
3	Основы термодинамики	18
4	Человек и окружающая среда (обобщающие занятия)	2
	Всего	70
	8 класс	
	МЕХАНИКА	
1	Кинематика	17
2	Динамика	21
3	Законы сохранения в механике	11
4	Равновесие тел. Давление	12
5	Механические колебания и волны	8
6	Повторительно-обобщающий урок	1
	Всего	70
	9 класс	
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	

1	Электростатика	10
2	Постоянный электрический ток	26
3	Электромагнетизм	20
4	Атом и атомное ядро	8
5	Повторительно-обобщающий раздел	6
	Всего	70
Всего за курс основной школы		210

Во **введении** дается представление об общей картине Вселенной, физике и астрономии как фундаментальных науках, дан материал для ознакомления учащихся с основными методами изучения природы, основными физическими величинами и понятиями, ролью измерений в физике и астрономии.

Особое внимание уделено:

- обоснованию того, что человек — часть Вселенной, человек — объект природы, субъект познания, член сообщества себе подобных; показу влияния человека на окружающую среду: атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу;
- методам изучения природных явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, выдвижение и проверка гипотез, моделирование);
- представлению о прямых и косвенных измерениях, точности измерений;
- выработке умений пользоваться оборудованием, отбирать и использовать измерительные приборы, определять нижний и верхний пределы измерения, цену деления и инструментальную погрешность измерительного прибора, планировать и выполнять экспериментальные исследования для проверки выдвинутых гипотез, делать выводы из результатов эксперимента, записывать результаты измерений, оформлять результаты измерений в виде таблиц, графиков.

В разделе **«Молекулярная физика. Основы термодинамики»** рассматриваются различные тепловые процессы на основе использования молекулярно-кинетического и термодинамического методов, что позволяет показать учащимся не только взаимосвязь этих методов при объяснении свойств вещества в различных агрегатных состояниях, но и особенности каждого из них. При изучении атомно-молекулярного учения о строении вещества важно углубить представления учащихся о дискретном строении материи (вещества), доказать непрерывность движения и взаимодействия частиц вещества. При использовании термодинамического подхода к описанию тепловых процессов необходимо дать анализ процессов, идущих с выделением или поглощением энергии. Ознакомление с законом сохранения энергии — первым законом термодинамики — позволяет показать, что внутренняя энергия тела является функцией его состояния, а изменение внутренней энергии происходит при совершении работы или при теплообмене. При этом изменение внутренней энергии тела равно сумме работы внешних сил и количества теплоты, переданного этому телу.

Изучение данного раздела важно как в прикладном, так и в экологическом аспекте. В прикладном аспекте наиболее ценным является объяснение принципа действия тепловых машин, которые в современной теплоэнергетике занимают исключительное место: 80—85% вырабатываемой энергии в мире в настоящее время получают, применяя эти машины. Следует обратить внимание учащихся на то, что работа тепловых двигателей основана на использовании необратимого превращения энергии топлива. Тепловые двигатели непрерывного действия работают циклически, экономичность их работы оценивается КПД. В экологическом аспекте важно показать влияние работы тепловых двигателей на окружающую среду: атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу; обсудить вопрос о влиянии на здоровье человека работы тепловых двигателей.

Основные задачи раздела:

- ознакомить с гипотезами строения вещества;
- показать, что диффузия — доказательство непрерывного хаотического движения частиц вещества;
- показать, что броуновское движение — доказательство существования частиц вещества и их непрерывного хаотического движения;
- ввести представление о взаимодействии частиц вещества: показать, что между атомами в молекуле одновременно действуют силы взаимного притяжения и отталкивания, это силы электромагнитной природы и короткодействующие;
- ознакомить с порядком линейных размеров и массы частиц вещества (атомов и молекул);
- ознакомить со свойствами газов, жидкостей и твердых тел, показать их применение (проявление или учет) в быту, технике, природе;
- объяснить явление диффузии, причину броуновского движения, свойства газов, жидкостей и твердых тел, процессы испарения и конденсации, кипения, плавления и кристаллизации, смачивания и несмачивания на основе атомно-молекулярного учения о строении вещества;
- ввести представления о внутренней энергии тела; ознакомить со способами изменения внутренней энергии, с видами теплообмена, показать проявления различных видов теплообмена в быту, природе;
- ознакомить с законом Гука, первым законом термодинамики;
- ознакомить с формулами расчета количества теплоты при теплообмене, кипении и конденсации, плавлении и кристаллизации, сгорании топлива, КПД теплового двигателя;
- показать влияние на живой организм факторов природной среды: температуры и давления, влажности воздуха, газового состава атмосферы, продуктов сгорания топлива;
- ознакомить с принципом действия циклического теплового двигателя; объяснить роль нагревателя, рабочего тела, холодильника; ознакомить с принципом работы паровой машины, двигателя внутреннего сгорания (дизеля), паровой (или газовой) турбины;
- на конкретных примерах показать влияние на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу) и на здоровье человека работы тепловых двигателей; ознакомить со способами уменьшения загрязнения окружающей среды при использовании тепловых двигателей.

Изучение раздела «**Механика**» в основной школе дает возможность подготовить учащихся к пониманию широкого круга природных явлений. Раздел «Механика» имеет эвристическое значение: в формулировке основной задачи механики — определение положения тела в любой момент времени по заданным начальным условиям — отчетливо проявляется предсказательная функция физической теории. Метод решения основной задачи механики используется в преподавании физики как модель любого научного прогнозирования. Основная задача механики решается на основе законов Ньютона, применяемых как единая теория. В первом законе утверждается существование инерциальных систем отсчета и дается способ нахождения таких систем; третий закон позволяет найти все существенные взаимодействия данного тела с окружающими телами и установить силу, действующую на тело; второй закон дает возможность записать уравнение движения тела.

В начале раздела вводятся основные понятия и уравнения кинематики с $\vec{a} = \text{const}$ (все частные случаи: $a = 0$, $\vec{a} \parallel \vec{v}$, $\vec{a} = \vec{g}$ и $\vec{r} = \text{const}$ — движение по окружности), затем основные понятия (масса, сила) и законы динамики. Дается представление о фундаментальных взаимодействиях (гравитационном, электромагнитном, слабом и сильном) и зависимости сил от координат (закон всемирного тяготения, закон Гука). Когда сила, действующая на тело, меняется с течением времени, то решение основной задачи механики основывается на применении законов сохранения импульса и энергии, а также на использовании основных понятий: импульс, работа, энергия.

Рассмотрение условий равновесия тел позволяет изучить равновесие рычага, дать представление о простых механизмах и их применении в быту, технике. Ознакомление учащихся с гидростатическим давлением и законом Паскаля дает возможность обратить внимание на работу водопровода и гидравлического пресса.

Изучение колебаний и волн позволяет ознакомиться не только с их характеристиками, но и с применением к ним закона сохранения механической энергии. После ознакомления с распространением колебаний в упругой среде предоставляется возможность раскрыть вопрос о сейсмическом зондировании земного шара.

Экологический аспект раздела раскрывается на различных примерах: движение водных и воздушных масс, механическая обработка земли, физические основы методов энергосбережения при совершении механической работы и др.

Содержание раздела позволяет дать представление о пространственно-временных формах существования материи. Использование идеальных объектов (материальная точка, инерциальная система отсчета), рассмотрение вопроса о соотношении теории и опыта, границ применимости механики Ньютона способствуют формированию некоторых гносеологических представлений.

Основные задачи раздела:

- дать представления об инерциальной системе отсчета, материальной точке, небесных координатах, эффекте Доплера;
- углубить знания о массе, силе, механической работе и механической энергии;
- ознакомить с понятиями: механическое движение, траектория, путь, перемещение, равномерное и неравномерное движение, мгновенная скорость, средняя скорость, ускорение, импульс тела, импульс силы, мощность, КПД простого механизма, амплитуда, период и частота колебаний, поперечные и продольные волны;
- изучить: первый, второй и третий законы Ньютона, законы: всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса тела, сохранения механической энергии, Паскаля;
- ознакомить с формулами расчета силы тяжести, силы трения, работы силы, потенциальной и кинетической энергии тела, мощности, КПД простого механизма, гидростатического давления, периода колебаний нитяного и пружинного маятников, связи длины волны с частотой и скоростью волны;
- ознакомить с условиями равновесия тел и равновесия рычага, с принципом действия гидравлических устройств;
- ввести характеристики колебаний и волн: амплитуда, период, частота колебаний, скорость и длина волны;
- на конкретных примерах обсудить экологические проблемы, связанные с изучением механики: строительство высотных сооружений и сейсмическая неустойчивость; механические колебания сооружений, конструкций и их влияние на окружающую среду; волны на поверхности и в твердом теле и др.

В разделе «**Электродинамика**» составными частями являются макроскопическая электродинамика (свойства электрического, магнитного и электромагнитного полей, а также законы постоянного тока) и классическая электронная теория (на примере электрического тока в металлах).

При изучении электростатического поля вводится понятие «электрический заряд», продолжается формирование представлений о дискретности свойств вещества на примере дискретности заряда. Это позволяет заложить основы для понимания одной из существенных особенностей микромира, подготовить к пониманию идеи квантования в атомной и ядерной физике (в рамках изучения этих вопросов в средней школе).

Рассмотрение взаимодействия электрических зарядов позволяет ознакомиться с фундаментальными законами природы — законом сохранения электрического заряда и законом Кулона.

В разделе «**Электродинамика**» учащиеся знакомятся с понятием «поле»: при изучении электростатики дается представление об электростатическом поле и его характеристиках (напряженности и потенциале); при изучении постоянного тока — о магнитостатическом поле и его характеристике (индукция магнитного поля), об электромагнитном поле и электромагнитных волнах, их характеристиках и свойствах. Рассмотрение электромагнитных волн позволяет ознакомить учащихся со шкалой электромагнитных излучений, с источниками, свойствами и применением различных диапазонов длин волн.

Впервые в основной школе рассматривается свет как электромагнитная волна. Изучение законов отражения и преломления света позволяет объяснить принцип действия различных оптических систем: плоского зеркала, фотоаппарата, лупы, микроскопа, линзового телескопа (телескопа-рефрактора). Глаз рассматривается как оптическая система.

Экологический аспект раздела «Электродинамика» раскрывается на различных примерах: влияние естественных и искусственных электромагнитных полей (волн) на здоровье человека.

Основные задачи раздела «Электродинамика»:

- углубить знания о дискретном строении вещества: дискретность электрического заряда, электрон и протон, их характеристики (заряд, масса);
- углубить представления о взаимодействии света с веществом: поглощение, отражение, преломление;
- ознакомить с основными положениями электронной проводимости металлов, явлением электромагнитной индукции;
- ввести понятия: электрическое, магнитное и электромагнитное поле, характеристики электрического и магнитного полей (напряженность электрического поля, индукция магнитного поля), электромагнитная волна, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- ознакомить с силовым действием магнитного поля на проводник с током и его использованием в электроизмерительных приборах (амперметр, вольтметр) и в электрических двигателях постоянного тока;
- изучить закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закономерности последовательного и параллельного соединения проводников, закон электромагнитной индукции, закон преломления света;
- ознакомить с формулами расчета: работы по перемещению заряда в электрическом поле, разности потенциалов, силы тока, сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током;
- ознакомить с принципом действия фотоаппарата, глаза, лупы, микроскопа, телескопа-рефрактора;
- показать применение в быту и технике электродвигателей постоянного тока, генераторов постоянного тока, плоских зеркал, линз;
- на примерах показать влияние естественных и искусственных электромагнитных полей (волн), ионизирующих излучений на здоровье человека.

С целью формирования экспериментальных умений в программе для основной школы предусмотрены фронтальные лабораторные работы (ФЛР), которые выполняются всеми учащимися на стандартном оборудовании кабинета физики, рассчитаны на 45 минут и оцениваются по пятибалльной шкале. В таблице № 2 представлен перечень фронтальных лабораторных работ.

Таблица № 2

**Перечень фронтальных лабораторных работ
в курсе физики основной школы**

№ п/п	№ урока	Тема фронтальной лабораторной работы
7 класс		
1	9/9	Определение цены деления и инструментальной погрешности измерительного прибора.
2	10/10	Измерение объемов различных тел (прямым и косвенным способом)

3	11/11	Измерение плотности твердого тела.
4	8/21	Измерение температуры
5	14/27	Измерение поверхностного натяжения воды.
6	16/29	Наблюдение капиллярного поднятия жидкости.
7	18/31	Зависимость испарения жидкости от различных факторов
8	34/47	Плавление кристаллических тел.
8 класс		
1	13/13	Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
2	13/30	Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового образца.
3	18/35	Измерение коэффициента трения скольжения.
4	10/48	Изучение закона сохранения механической энергии.
5	4/53	Изучение равновесия рычага под действием приложенных к нему сил.
6	11/60	Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
7	3/64	Изучение колебаний нитяного маятника.
9 класс		
1	4/14	Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи.
2	5/15	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3	7/17	Исследование зависимости силы тока от напряжения для данного проводника.
4	8/18	Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
5	10/20	Определение удельного сопротивления проводника.
6	16/26	Измерение работы и мощности электрического тока.
7	1/37	Изучение явления электромагнитной индукции.
8	14/50	Измерение показателя преломления стекла.
9	16/52	Измерение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

Также предусмотрены безоценочные лабораторные опыты, которые выполняются при изучении нового материала на уроке (У), рассчитанные на 10-15 минут или дома (Д). Перечень представлен в таблице № 3.

Таблица № 3

Перечень лабораторных опытов в курсе физики основной школы

№	№	Название лабораторного опыта	Место
---	---	------------------------------	-------

п/п	урока		выполнения
7 класс			
1	3/3	Измерение длины	У
2	3/3	Измерение температуры	У
3	14/27	Наблюдение поверхностного натяжения	Д
4	15/28	Смачивание и несмачивание твердого тела.	У
5	27/40	Выращивание кристалла	Д
6	29/42	Виды деформации твердого тела.	У
8 класс			
1	2/2	Исследование зависимости координат от времени	У
2	9/26	Измерение веса тела, движущегося с ускорением вверх, вниз.	У
3	17/34	Измерение трения качения	У
4	7/68	Звуковой резонанс.	Д
5	8/69	Измерение уровня шума в школе.	У
9 класс			
1	1/1	Исследование электризации различных тел	Д
2	5/5	Наблюдение электростатической защиты	У
3	15/25	Расчет электрической энергии	Д
4	21/31	Постоянные магниты и их свойства	У
5	10/46	Сборка детекторного приемника	У
6	11/47	Наблюдение прямолинейного распространения света	У

На основе приказа ГлавУО Челябинской области от 8 мая 1998 года № 160 в планирование введен региональный компонент из расчета не менее 10% от общего количества запланированных часов.

Тематика содержания учебной программы в части реализации национально–регионального компонента (НРК) обусловлена месторасположением общеобразовательного учреждения (Металлургический район г. Челябинска) и представлена в таблице № 4.

Перечень уроков, реализующих национально-региональный компонент

№ п/п	№ урока	Тема урока	Темы НРК
7 класс			
1	3/3	Методы изучения природных явлений в физике и астрономии.	Физические явления и процессы, происходящие в окружающей среде г. Челябинска.
2	4/17	Диффузия.	Опасность неправильного применения и хранения минеральных удобрений в Челябинской области.
3	5/18	Броуновское движение	Диффузия газовых выбросов в верхних слоях атмосферы над г. Челябинском
4	6/19	Скорость теплового движения частиц. Основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества.	Распространение вредных веществ в воздух, воду, почву, выброшенных промышленными предприятиями Metallургического района г. Челябинска.
5	7/20	Температура. Термометр.	Повышение среднегодовой температуры как фактор проявления «парникового эффекта» на Южном Урале.
6	8/21	Лабораторная работа №4 «Измерение температуры»	Источники теплового загрязнения г. Челябинска.
7	11/24	Свойства газов. Применение свойств газов	Применение очистительных сооружений газовых выбросов на АО ЧМК.
8	13/26	Поверхностное натяжение жидкостей.	Стеклодувное производство Челябинской области.
9	14/27	Лабораторная работа №5. «Измерение поверхностного натяжения воды»	Образование нефтяной и масляной плёнки на поверхности водоёмов Челябинской области
10	15/28	Капиллярность. Значение поверхностного натяжения в природе, технике и быту.	Явление несмачивание оперения водоплавающих птиц водой и смачивания нефтью, обитающих на водоёмах Челябинской области.

11	17/30	Испарение и конденсация.	Образование кислотных дождей в Челябинской и соседних областях
12	20/33	Значение испарения в жизни живых организмов, в технике и быту	Значение испарения в жизни животных обитающих на Южном Урале.
13	21/34	Влажность воздуха.	Метеостанции г. Челябинска
14	22/35	Значение влажности воздуха для здоровья человека	Нарушение природного равновесия при строительстве водохранилищ в Челябинской области.
15	33/46	Плавление и отвердевание твердых тел.	Литейное производство на Южном Урале.
16	34/47	Лабораторная работа №8 «Плавление кристаллических тел»	Использование свойств твердых, жидких тел. Каслинское литье.
17	14/64	Топливо и последствия его сгорания. Расчет количества теплоты, выделившегося при сгорании топлива.	Экологические проблемы ТЭЦ и методы их решения в Челябинской области
8 класс			
1	7/7	Скорость равномерного прямолинейного движения.	Необходимость увеличения средней скорости транспортных потоков г. Челябинска
2	11/11	Равноускоренное прямолинейное движение.	Проблема увеличения средней скорости на дорогах Чел. Обл.
3	12/29	Сила упругости. Закон Гука	Грузоподъемность мостов г. Челябинска
4	17/34	Сила трения. Сухое трение	Учет силы трения при изготовлении машин на предприятиях Челябинской области.
5	8/46	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Использование потенциальной энергии воды на ГЭС
6	9/47	Закон сохранения механической энергии	Перспективы использования безотходных источников энергии в Челябинской области
7	5/54	Простые механизмы.	Использование простых механизмов в повседневной жизни.
8	7/56	Давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины.	Преимущество гусеничной техники на слабых грунтах.

9	1/62	Колебательное движение. Свободные колебания нитяного и пружинного маятников	Источники колебаний в быту и предприятиях города.
10	7/68	Звуковые волны. Скорость звука.	Источники шума в школе и на улицах Metallургического района г. Челябинска.
11	8/69	Высота и громкость звука. Эффект Доплера. Шум.	Источники инфразвука в Metallургическом районе г. Челябинска
9 класс			
1	1/1	Электрический заряд. Электрон и протон. Электризация тел трением	Электризация тел трением при перевозке бензина в цистернах автомобилями. Решение этой проблемы на автопредприятиях г. Челябинска.
2	2/12	Электрический ток в металлах. Сила тока.	Применение проводников и диэлектриков на промышленных предприятиях г. Челябинска
3	4/14	Измерение силы тока. Лабораторная работа №1. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи»	Применение электрического тока в быту и на промышленных предприятиях Metallургического района
4	5/15	Напряжение. Лабораторная работа № 2. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Применение амперметров и вольтметров в электросталеплавильных цехах ОАО ЧМК.
5	7/17	Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости силы тока от напряжения для данного проводника» Электрическое сопротивление	Использование различных видов проводников для передачи электроэнергии на расстояние в Челябинской области.
6	12/22	Параллельное соединение проводников.	Применение последовательного и параллельного соединения в быту и на предприятиях г. Челябинска.
7	18/28	Закон Джоуля—Ленца.	Применение закона Джоуля – Ленца на ОАО ЧМК и ЧЭМК в электросталеплавильных цехах
8	21/31	Постоянные магниты. Магнитное поле. Проявление магнитного поля. Линии магнитной индукции	Применение постоянных магнитов в медицинских учреждениях Metallургического района.
9	22/32	Действие магнитного поля на	Применение электромагнитов на ОАО

		прямолинейный проводник с током. Характеристики магнитного поля.	ЧМК.
10	24/34	Электродвигатель постоянного тока. Принцип действия амперметра и вольтметра.	Применение электродвигателей в быту и на промышленных предприятиях г. Челябинска.
11	7/43	Электромагнитные волны.	Радиосвязь, телевизионная, телефонная сотовая связь г. Челябинска, спутниковая связь.
12	12/48	Отражение света. Закон отражения света.	Применение плоских зеркал в оптических приборах, используемых в военном деле и промышленности Челябинской области.
13	15/51	Линзы.	Использование различных линз в медицинских учреждениях и промышленных предприятиях г. Челябинска.
14	4/60	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Экологические проблемы Челябинской области, связанные с радиоактивным заражением
15	5/61	Деление ядер урана.	История развития ПО «Маяк» и города Озерска.

Реализация регионального компонента осуществляется с помощью пособий:

1. Охрана природы Южного Урала. Областной экологический альманах.
2. <http://uralpress.ru/reviews/ohrana-okruzhayushchey-sredy-yuzhnogo-urala-v-koncepcii> Охрана окружающей среды Южного Урала.
3. <http://www.dissercat.com/content/problemy-kompleksnoi-ekologo-ekonomicheskoi-otsenki-tekhnogennogo-vozdeystviya-na-prirodnyuyu> Проблемы комплексной эколого-экономической оценки техногенного воздействия на природную среду областей Южного Урала.
4. http://www.vatanym.ru/?an=vs308_ml1 ПРИРОДНОЕ НАСЛЕДИЕ ЮЖНОГО УРАЛА
5. Наш дом – Metallургический район, фотоальбом. – Ч.: фирма «Гаро», 1996 г., 98

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

УМЕТЬ:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощность и электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов;

– оценки безопасности радиоактивного фона.

Одним из направлений над которым работает МАОУ СОШ № 73 является валеологизация, поэтому вводится информация о здоровом образе жизни, о способах защиты от вредных влияний окружающей среды на организм. Это позволяет формировать у учащихся здоровьесберегающее поведение. Перечень тем уроков с валеологическим компонентом отражен в таблице № 5.

Таблица № 5

Перечень тем уроков с валеологическим компонентом

№ п/п	№ урока	Тема урока	Валеологический компонент
7 класс			
1	4/17	Диффузия.	Загрязнение воздуха предприятиями.
2	17/30	Испарение и конденсация.	Испарение вредных веществ и их влияние на организм человека.
3	20/33	Насыщенный пар. Влажность воздуха.	Самочувствие человека и влажность воздуха.
4	15/65	Принцип работы тепловых двигателей. Преобразование энергии в тепловых машинах	Воздействие на человека выхлопных газов
8 класс			
1	17/34	Сила трения.	Опасность травматизма на скользких дорогах.
2	1/62	Механические колебания. Период частота и амплитуда колебаний.	Вредное воздействие вибрации на организм человека. Вибрационная болезнь.
3	16/33	Перегрузки и невесомость.	Влияние невесомости и перегрузки на организм человека.
4	7/68	Механические волны. Длина волны. Звук.	Способы защиты от шума.
9 класс			
1	1/1	Электризация тел.	Влияние статического электричества на биологические объекты.
2	2/12	Постоянный электрический ток.	Меры безопасности при использовании электроприборов.
3	4/40	Магнитное поле тока. Электромагниты.	Влияние магнитного поля на организм человека.
4	9/45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Влияние электромагнитных волн на организм человека.
6	17/53	Фотоаппарат. Глаз. Очки.	Влияние внешних факторов на зрение. Меры предосторожности для сбережения

			зрения.
7	4/60	Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма- лучи.	Последствия влияния радиации на человека.
8	7/63	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.	Источники излучения и способы защиты.

В образовательном учреждении МАОУ СОШ №73 проводится экспериментальная работа по теме «Внедрение технологии интегрированного обучения учащихся с особенностями развития в условиях общеобразовательной школы». Усвоение программного материала по физике у детей с особенностями в умственном развитии вызывает большие затруднения из-за быстрой утомляемости, недостаточности абстрактного мышления, недоразвития пространственного воображения. Поэтому особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, который развивает умение пользоваться простейшими приборами, анализировать данные расчетов. Важно также использовать межпредметные связи, так как учащиеся нуждаются в преподнесении одного и того же материала в различных аспектах, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний. Для эффективного усвоения учащимися с особенностями в умственном развитии, учебный материал по физике в программу общеобразовательной школы внесены следующие изменения,

- ряд вопросов излагается обзорно,

- часть материала изучается в ознакомительном плане,

-предусматривается индивидуальная работа при выполнении лабораторных работ и увеличение времени на их выполнение,

В ознакомительном плане рассматриваются темы:

Неравномерное движение, мгновенная скорость, равномерное движение по окружности, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии, внутренняя энергия,

Способы изменения внутренней энергии, уравнение теплового баланса, конденсатор, работа и мощность электрического тока, носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах, полупроводниковые приборы.

При составлении программы VII вида использовались рекомендации НИИ дефектологии «Об изменении в программе обучения детей с особенностями развития», опубликованные в журнале «Дефектология» №1, 1999г.

Характеристика контрольно-измерительных материалов, используемых при оценивании уровня подготовки учащихся.

Для контроля усвоения учебного материала используются карточки-задания, которые входят в УМК автора А.А.Фадеевой. С их помощью можно проверить полученные знания и сформированные умения. Содержат разные по сложности задания, что позволяет осуществить дифференцированный подход при проверке знаний и умений школьников. Они включают в себя:

7 класс

1. **Самостоятельная работа по теме «Введение»** - 4 варианта, в каждом содержится по два задания: экспериментальное (прямое измерение величин) и теоретическое (косвенное измерение величин).

2. **Тренировочный тест по теме «Тепловое движение. Строение и свойства тел»** -4 варианта с выбором ответа, по 10 заданий.

3. **Контрольная работа по теме «Тепловое движение. Строение и свойства тел»** -4 варианта, которые содержат качественные вопросы, графическое задание, расчетную задачу.
4. **Тренировочный тест по теме «Основы термодинамики»** - 4 варианта с выбором ответа, по 10 заданий.
5. **Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»** -4 варианта, которые содержат качественные вопросы, графическое задание, расчетную задачу, задание повышенной сложности.
6. **Итоговый тест за курс 7 класса.** – 4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
7. **Задания для устного контроля знаний и умений**
 - по теме «Тепловое движение. Строение и свойства тел» - 4 варианта по 4 вопроса.
 - по теме «Основы термодинамики» -4 варианта по 4 вопроса
8. **Проверка экспериментальных умений** -4 карточки по 4 варианта

8 класс

1. **Тренировочный тест по теме «Кинематика»** -4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
2. **Контрольная работа по теме «Кинематика»** 4 варианта по 5 вопросов.
3. **Тренировочный тест по теме «Динамика»** -4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
4. **Контрольная работа по теме «Динамика»** 4 варианта по 5 вопросов.
5. **Тренировочный тест по теме «Законы сохранения в механике»** -4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
6. **Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»** 4 варианта по 5 вопросов
7. **Итоговая контрольная работа за курс 8 класса** 4 варианта по 5 заданий различной сложности
8. **Задания для устного контроля знаний и умений**
 - по теме «Кинематика»
 - по теме «Динамика»
 - по теме «Законы сохранения в механике»
9. **Проверка экспериментальных умений** -6 карточек по 4 вопроса

9 класс

1. **Тренировочный тест по теме «Электростатика»** -4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
2. **Контрольная работа по теме «Электростатика»** 4 варианта по 5 вопросов.
3. **Тренировочный тест по теме «Постоянный электрический ток»** -4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
4. **Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»** 4 варианта по 5 вопросов.
5. **Тренировочный тест по теме «Электромагнетизм»** -4 варианта по 10 заданий с выбором ответа.
6. **Контрольная работа по теме «Электромагнетизм»** 4 варианта по 5 вопросов
7. **Итоговая контрольная работа за курс 9 класса** 4 варианта по 5 заданий различной сложности

8. Задания для устного контроля знаний и умений

- по теме «Электростатика»

- по теме «Постоянный электрический ток»

- по теме «Электромагнетизм»

9. Проверка экспериментальных умений -6 карточек по 4 вопроса