

Об особенностях преподавания
учебного предмета «Физика»
в 2018-2019 учебном году

В 2018-2019 учебном году в общеобразовательных организациях Челябинской области реализуются

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – 5-8 классы, 9 класс при введении ФГОС основного общего образования в пилотном режиме (далее – ФГОС ООО);

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования – 10-11 классы при введении ФГОС среднего общего образования в пилотном режиме (далее – ФГОС СОО);

– Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования – 9, 10-11 классы (далее – ФК ГОС).

Преподавание учебного предмета «Физика» осуществляется в соответствии с требованиями стандартов соответствующего уровня, а также обеспечивается нормативными документами и методическими рекомендациями (Приложение).

1. Особенности разработки рабочих программ, в том числе использование информационно-методического ресурса «Модельная региональная основная образовательная программа основного общего образования».

Рабочие программы учебных предметов, курсов разрабатываются в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования и среднего общего образования, а также в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования и локальными нормативными актами общеобразовательной организации.

При разработке рабочей программы основного общего образования по физике рекомендуется использование информационно-методический ресурс «Модельная региональная основная образовательная программа основного общего образования».

Наряду с рабочими программами модельная региональная программа содержит взаимосвязанные структурные компоненты основной образовательной программы (ООП) и служит конструктором для разработки ООП общеобразовательной организации. В ней также представлены рекомендации для руководителей и педагогов по реализации системно-деятельностного подхода в урочной и внеурочной деятельности, подходы к

проектированию программы воспитания и социализации, рабочих программ курсов внеурочной деятельности.

Модельная региональная основная образовательная программа основного общего образования включает в себя рабочие программы учебных предметов и курсов, в которых определены: планируемые результаты освоения основной образовательной программы; содержание учебного предмета, курса; составлено тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы, рекомендации по разработке оценочных материалов, оценочные материалы и рекомендации по проектированию рабочих программ учебного предмета с учетом предпрофильной подготовки.

Планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы по курсу «Физика», представленные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области, позволяют максимально приблизить учебный материал к личному опыту учащихся, формировать осознание необходимости сохранять достижения родного края, расширять знания о регионе: от родного дома к ближайшей округе и Челябинской области в целом, помогают в изучении географии края, жизни южноуральцев в прошлом и настоящем, знакомят учащихся с знаменитыми гражданами региона.

В таблице 1 представлен фрагмент структурного компонента целевого раздела «Предметные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования» для УМК к учебнику «Физика» А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Таблица 1

Фрагмент структурного компонента целевого раздела
«Предметные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования»
для УМК к учебнику «Физика» А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
Механические явления 93 часа		
Механические явления 7 класс 54 часа	Обучающийся научится:	
	распознавать механические явления, и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел (с учетом НРЭО Челябинской области)	Физический диктант
	приводить примеры физических явлений, физического тела, вещества; примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей, использование капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях; материальной точки, поступательного	Самостоятельная работа

	движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников; практического применения простых механизмов (с учетом НРЭО Челябинской области).	
Обучающийся получит возможность научиться:		
	использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)	Контрольная работа <i>1. Взаимодействие</i> <i>2. Давление твердых тел, жидкостей и газов</i> <i>3. Работа и мощность. Энергия</i>

Содержательное наполнение рабочей программы по физике не только должно обеспечивать достижение планируемых результатов, но и отражать национальные, региональные и этнокультурные особенности Челябинской области для популяризации инженерных и технических профессий; исследования различных аспектов развития агропромышленного комплекса на территории региона; знакомства с инновационными продуктами, производимыми на территории Челябинской области.

При изучении тепловых явлений в 8 классе учащиеся знакомятся с особенностями производства на Магнитогорском металлургическом комбинате и изучают влияние высоких температур на организм человека в горячих цехах промышленных предприятий Челябинской области.

Знакомство учащихся с продукцией, производимой промышленными предприятиями Челябинской области, происходит при изучении, например, электромагнитных явлений, рассматривается производство стеклянных и фарфоровых изоляторов на Южноуральском арматурно-изоляционном заводе. Проводя исследование различных аспектов развития агропромышленного комплекса Челябинской области, учащиеся рассчитывают давление большегрузных машин и сельскохозяйственной техники на плодородный слой почвы и дорожное покрытие автодорог, изучают причины деформации плодородного слоя.

Кроме того, содержание учебного предмета «Физика» должно быть наполнено информацией об инновационных разработках на территории Челябинской области: производство высокоточных средств измерения, контроля и регулирования технологических процессов, безопасных для общества и окружающей среды; решение проблемы утилизации отходов в Челябинской области и другие.

При составлении тематического планирования учителю также необходимо отразить национальные, региональные и этнокультурные особенности региона.

В таблице 2 представлен фрагмент тематического планирования по физике для 7 класса модельной региональной основной образовательной программы основного общего образования.

Фрагмент тематического планирования

Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрация
Физика и физические методы изучения природы 4 часа	1.1	Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений.	1	Физические явления и процессы, происходящие в окружающей среде Челябинской области		Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.
	2.2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.	1	История развития завода «Тепло-прибор» г. Челябинска	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	
	3.3	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.	1		Лабораторная работа №2 «Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса»	

Для получения доступа к информационно-методическому ресурсу «*Модельная региональная основная образовательная программа основного общего образования*» необходимо направить заявку от образовательной организации на адрес электронной почты: login-oo.chippkro@mail.ru. В заявке необходимо указать контакты технического специалиста, который будет обеспечивать работу с информационно-методическим ресурсом, а также контакты специалиста, координирующего методическую работу.

Заявки могут направить

– общеобразовательные организации Челябинской области;

- органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования;
- муниципальные методические службы.

2. Рекомендации по изучению сложных тем учебного предмета «Физика» на основе анализа результатов внешней оценки качества образования

В целях совершенствования преподавания курса физики и повышения уровня подготовки выпускников по предмету рекомендуется следующее:

- продиагностировать причины низких результатов по выявленным разделам (темам) учебной программы;
- проанализировать методическую деятельность учителя;
- провести корректировку тематического планирования изучения курса с учетом выявленных проблем;
- выстраивать эффективную и системную работу по освоению учащимися основных понятий и терминов физики;
- использовать эффективные методики для повышения качества умений и навыков, формируемых в процессе изучения физики;
- использовать индивидуальный и дифференцированный подходы в образовательной деятельности.

При решении задач по физике рекомендуется обратить внимание на

- анализ содержания задачи;
- вопросы для составления плана решения задачи;
- оформление задачи;
- логическую последовательность действий при решении задачи.
- умения, формирующиеся в результате анализа решения задачи:
 - выяснения недостатков решения, нахождения других, возможно, более рациональных способов решения;
 - выделения главной идеи решения, существенных его моментов;
 - обобщения решения и составления алгоритма решения всех задач данного типа;
 - систематизации знаний, полученных в процессе решения задачи.

Причинами несформированности общих умений решать задачи являются

- неумение анализировать содержание и понимать сущность задачи,
- неумение ориентироваться в ситуациях, сформулированных в тексте задачи;
- отсутствие анализа собственной деятельности после решения задачи, необходимого для того, чтобы выделить существенные элементы в структуре решения, извлечь информацию для решения других задач.

При подготовке учащихся к ГИА необходимо учитывать постепенное обновление содержания заданий по физике, поскольку в 2020 году содержание КИМ ОГЭ будет определяться ФГОС ООО, а в 2022 году содержание КИМ ЕГЭ по физике будет определяться ФГОС СОО.

Изменения контрольно-измерительных материалов будет происходить в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО к предметным и метапредметным результатам освоения ООП, поэтому при изучении физики на уровнях основного и среднего общего образования необходимо в учебный процесс включать задания, направленные на формирование следующих умений:

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;
- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений;
- проводить прямые измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин;
- анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

4. Организация внеурочной деятельности по предмету

Основные образовательные программы общего образования реализуются общеобразовательными организациями через урочную и внеурочную деятельность. Внеурочная деятельность организуется в целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся, в формах, отличных от урочных. При этом внеурочная деятельность направлена на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы общеобразовательной организации, прежде всего личностных и метапредметных. Время, отводимое на внеурочную деятельность, образовательная организация определяет самостоятельно, исходя из необходимости достижения планируемых результатов реализации основной образовательной программы, на основании запросов участников образовательного процесса, а также имеющихся кадровых, материально-технических и других условий.

При разработке рабочих программ курсов внеурочной деятельности учитель-предметник может использовать следующие методические рекомендации:

– Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;

– Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 29.08.2017 г. № 1213/7933/1 «О направлении методических рекомендаций по формированию и реализации рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ». – Режим доступа: www.ipk74.ru;

– Проектирование рабочих программ курсов внеурочной деятельности на уровне основного общего образования [Электронный ресурс] : методические рекомендации / авт.-сост. А. В. Кисляков, К. С. Задорин. – Челябинск: ЧИППКРО, 2017. – 62 с. (репозиторий Р2.2.2 Модельной региональной основной образовательной программы основного общего образования).

В названных методических рекомендациях на основе проведенного сравнительного анализа нормативных документов сформулированы особенности рабочих программ внеурочной деятельности, дана характеристика форм реализации программ и форм проведения занятий в рамках внеурочной деятельности, подходы к оцениванию личностных и метапредметных результатов, учебно-методическое обеспечение рабочих программ. В репозитории модельных региональных программ включены методические рекомендации, определяющие приоритетные направления внеурочной деятельности и алгоритм разработки рабочих программ курсов.

5. Особенности организации образовательной деятельности по преподаванию учебного предмета «Физика»

В образовательных организациях, реализующих ФГОС ООО, в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования <http://fgosreestr.ru/> количество часов для изучения предмета «Физика» в 7–9 классах следующее:

Предмет	Количество часов				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
ФИЗИКА	-	-	70 (2 часа в неделю)	70 (2 часа в неделю)	105 (3 часа в неделю)

В образовательных организациях, реализующих ФГОС СОО, в соответствии с Примерной основной образовательной программой среднего общего образования <http://fgosreestr.ru/> количество часов для изучения предмета «Физика» в 10-11 классах следующее:

Предмет	Уровень	Количество часов	
		10 класс	11 класс
ФИЗИКА	Углубленный	175 (5 часов в неделю)	175 (5 часов в неделю)
	Базовый	70 (2 часа в неделю)	70 (2 часа в неделю)

При реализации ФК ГОС базисный учебный план предусматривает изучение физики в 9 классе:

Предмет	Количество часов				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
ФИЗИКА	-	-	-	-	70 (2 часа в неделю)

Для изучения предмета «Физика» в 10-11 классах, при реализации ФК ГОС базисный учебный план предусматривает следующее количество часов:

Предмет	Уровень	Количество часов	
		10 класс	11 класс
ФИЗИКА	Базовый	70 (2 часа в неделю)	70 (2 часа в неделю)
	Углубленный	175 (5 часов в неделю)	175 (5 часов в неделю)

В процессе обучения физике следует уделять больше внимания современным педагогическим технологиям, основанным на идеях развивающего обучения и деятельностного подхода, использованию информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), технологий проектной и исследовательской работы.

Одной из форм связи физики с производством может стать проведение экскурсий. Экскурсии дополняют теоретическое обучение, дают учащимся ясное представление о применении физических законов и явлений на производстве. Изучаемые в классе физические законы и явления позволяют понять наблюдаемые во время экскурсии производственные процессы, а эти наблюдения в свою очередь способствуют профориентационной, общекультурной, нравственной подготовке обучающихся, осознанному выбору профессии, углубляют и расширяют знания учащихся о законах природы в целом.

Экскурсии должны быть органически связаны с курсом физики и проводиться в тесной связи с учебным материалом, изучаемым на уроках. Своевременно проведенные экскурсии повышают интерес к изучаемому материалу. Как правило, экскурсии проводятся после завершения изучения темы или раздела программы, когда теоретический материал, обосновывающий содержание экскурсии изучен. Однако некоторые экскурсии можно провести до изучения темы или раздела, с тем чтобы соответствующие наблюдения из

области производства способствовали лучшему пониманию изучаемых физических законов и явлений.

В таблице представлены возможные объекты экскурсий по отдельным разделам программы.

Раздел программы	Возможные объекты экскурсии
Механические явления	Пожарное депо. Водопровод.
	Строительная площадка. Гидротехническое сооружение. Ветродвижитель.
	Конвейерная установка промышленных предприятий. ГЭС.
Тепловые явления	Система отопления здания.
Электромагнитные явления	ТЭС. Трансформаторная подстанция. Местная телефонная станция.
Оптические явления	Мастерская по ремонту оптических приборов, фотоаппаратов

Организация и проведение экскурсии, как правило, включают четыре основных этапа:

- планирование экскурсии;
- непосредственная подготовка;
- проведение экскурсии;
- подведение итогов экскурсии.

Успех любой экскурсии зависит от тщательности ее подготовки учителем или учителями (если экскурсия является комплексной). В содержание подготовки входит тщательное изучение учителем объекта экскурсии, место ее проведения. Необходимо определить цели, задачи и содержание экскурсии, доведение их до учащихся, проведение инструктажа по технике безопасности, продумывание методики, показа и рассмотрения объекта экскурсии, способов вовлечения учащихся в активное восприятие. Для учеников необходимо составить список вопросов, ответы на которые дети должны получить во время экскурсии и которые затем послужат тезисами для обсуждения результатов экскурсии.

Заключительный этап экскурсии является чрезвычайно важным с точки зрения решения образовательных задач. Именно подведение итогов с учащимися позволяет обобщить и систематизировать увиденное ими на экскурсии, расставить нужные акценты, выделить основное.

Формы подведения итогов могут быть достаточно разнообразными: сочинения, фото- и видеорепортажи, газеты и др., но обязательно с последующим обсуждением по представленным материалам на следующих уроках.

Исследовательская и проектная работа на уроках физики и во внеурочной деятельности является важнейшей частью формирования универсальных учебных действий, методологических знаний и экспериментальных умений,

самоорганизации, взаимодействия в группах и т.д. Сущность исследовательского метода обучения заключается в том, что он предусматривает творчество в деятельности обучающихся.

Одной из возможностей формирования и дальнейшего развития универсальных учебных действий, методологических знаний и экспериментальных умений на уроке физики является использование лабораторного метода обучения. Лабораторный метод способствует развитию мышления, познавательного интереса личности, активности, памяти, воли, способности выражать свои мысли, а также эмоции.

Для подготовки учащихся к выполнению заданий, проверяющих сформированность методологических знаний и экспериментальных умений на ГИА, рекомендуется расширить этап обсуждения лабораторных работ. Акцентировать внимание на формировании следующих умений учащихся:

- оценивать соответствие выводов имеющимся экспериментальным данным;
- определять достаточность экспериментальных данных для формулировки вывода;
- интерпретировать результаты опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов, теорий;
- устанавливать условия применимости физических моделей в предложенных ситуациях.

Это позволит развивать коммуникативную компетентность обучающихся, поскольку в профессиональном стандарте «Педагог» обозначено требование, предъявляемое к педагогу: он должен уметь общаться с детьми, признавая их достоинство, понимая и принимая их, должен развивать коммуникативную компетенцию обучающихся.

Под коммуникативной компетенцией подразумевается овладение всеми видами речевой деятельности, основами культуры устной и письменной речи.

Учителю принадлежит особая роль в развитии и совершенствовании речевой культуры общества. В процессе преподавания коммуникативным лидером является именно учитель: сообщает информацию, организует обмен ею, регулирует взаимоотношения между учащимися. Слово – это главный инструмент педагога, поэтому оно должно быть эталоном грамотности, образцом высокой культуры речи.

К учителям-предметникам предъявляются требования в отношении качества их речи, соответствия её нормам современного русского литературного языка. Эти требования предъявляются как к письменной, так и устной речи школьных учителей. Всем учителям-предметникам необходимо:

- соблюдать правила литературного произношения, построения грамматически правильной и логически точной речи;
- следить за речью учащихся во время устных ответов, систематически исправлять отклонения от норм литературного языка (соблюдение орфоэпических, грамматических и речевых норм),

– бороться с употреблением жаргонизмов, вульгаризмов, а также диалектных слов и выражений на уроке и вне урока;

– обращать внимание на качество чтения вслух, совершенствовать навыки выразительного чтения, повышать уровень развития произносительно-слуховой культуры учащихся (чёткость дикции, умение определять место логического ударения, соблюдение правильной интонации).

Воспитание речевой культуры учащихся должно осуществляться в единстве требований и подходов общими усилиями учителей-предметников. Оценивая на уроке устное высказывание ученика, необходимо учитывать содержание высказывания, логическое построение и речевое оформление. Для речевой культуры учащихся важны умения слушать и понимать речь учителя и других учеников, умение задавать вопросы, участвовать в обсуждении проблемы, высказывать свою точку зрения и аргументировать её.

Особенно актуальным становится обращение к этим компетенциям педагога в связи с введением устного собеседования для выпускников 9-х классов как допуска к государственной итоговой аттестации на этапе основного общего образования. Формат проведения данного собеседования предполагает участие в процедуре не только преподавателей-филологов в качестве экспертов, оценивающих работу ученика, но и учителей других предметов в качестве экзаменаторов-собеседников. Диалог, который они будут вести совместно с учеником, должен воспроизводить естественную и привычную форму речевого взаимодействия, предполагающую свободное самовыражение. Апробация проведения устного собеседования в 2017-2018 учебном году выявила дефицит специалистов, способных эмоционально расположить ученика к беседе. Данная позиция актуализирует необходимость повышения квалификации специалистов, участие которых предполагается в качестве экзаменаторов-собеседников при проведении итогового собеседования. Наряду с этим необходимо обратить внимание, что развитие коммуникативных универсальных учебных действий возможно только в условиях учебного сотрудничества, предполагающего продуктивный диалог между учителем – учащимся / группой учащихся, учащимся – учащимся / группой учащихся. Следовательно, актуальными вопросами организации методической работы остается освоение всеми педагогами способов формирования / развития коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий.

5. Организация образовательной деятельности в условиях инклюзивного образования

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе коррекционно-развивающей области, для обучающихся по адаптированным общеобразовательным программам основного общего образования определяется локальным нормативным актом общеобразовательной организации.

При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов для учащихся по адаптированным общеобразовательным программам основного

общего образования можно учитывать структуру, определенную в п. 18.2.2. ФГОС ООО.

6. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательной деятельности по учебному предмету.

В 2017 году начата апробация проекта «Российская электронная школа» <http://resh.edu.ru>. «Российская электронная школа» (далее - РЭШ) – это открытая образовательная среда, где могут получить знания на русском языке все желающие, в том числе проживающие за рубежом.

Задачи РЭШ:

1. Повысить качество образования школьников.
2. Сделать возможным график индивидуального обучения.
3. Помочь учителям освоить новые методики.
4. Сделать новые технологии частью образовательной деятельности.
5. Использовать образовательный потенциал регионов.

В основу проекта РЭШ легли интерактивные уроки по всем школьным предметам, которые включают короткий видеоролик с лекцией учителя, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. Упражнения и задачи можно проходить неограниченное количество раз, они не предполагают оценивания и фиксации оценок. Проверочные задания не подразумевают повторного прохождения – система фиксирует результаты их выполнения зарегистрированными пользователями и на этой основе формируется статистика успеваемости ученика.

Видеоролики с лекциями учителей дополняются иллюстрациями, фрагментами из документальных и художественных фильмов, аудиофайлами.

Содержание дидактических и методических материалов полностью соответствует ФГОС ООО и примерным основным образовательным программам основного общего, среднего общего образования.

Программа РЭШ в разделе учебные предметы, вкладка «Физика» включает следующие интерактивные уроки:

Класс	Раздел	Количество интерактивных уроков
7	Физика и физические методы изучения природы	3
	Первоначальные сведения о строении вещества	3
	Взаимодействие тел	17
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	10
	Работа и мощность	3
8	Тепловые явления	10
	Электрические явления	13
	Электромагнитные явления	10
	Световые явления	7
9	Законы взаимодействия и движения тел	15
	Механические колебания и волны	10

Класс	Раздел	Количество интерактивных уроков
	Электродинамика	7
	Квантовая физика	6
	Строение и эволюция Вселенной	7

Есть отдельные уроки, ориентированные на решение задач по следующим темам:

Класс	Тема
7	Движение, взаимодействие, масса
	Силы вокруг нас
	Простые механизмы. «Золотое правило» механики
	Давление твердых тел, жидкостей и газов
	Атмосфера и атмосферное давление
	Закон Архимеда. Плавание тел
8	Внутренняя энергия
	Электрический ток
	Расчет характеристик электрических цепей
9	Основы кинематики
	Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация

Программа РЭШ содержит итоговые проверочные работы по курсу физики 7, 8, 9 классов, а также уроки обобщения и повторения материала:

Класс	Тема
7	Движение, взаимодействие, масса
	Силы вокруг нас
	Простые механизмы. «Золотое правило» механики
	Давление твердых тел, жидкостей и газов
	Атмосфера и атмосферное давление
8	Внутренняя энергия
	Изменение агрегатных состояний вещества
	Электрическое поле
	Электромагнитная природа света
	Геометрическая оптика
9	Основы кинематики
	Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация
	Звук
	Электромагнитные колебания
	Квантовые явления
	Строение и эволюция Вселенной

В ближайшее время РЭШ будет дополнена тематическими планами, рабочими программами, контрольными заданиями для каждого уровня обучения. Материалы, включенные в РЭШ, прошли экспертизу Российской Академии Образования.

В своей работе учителя физики также могут использовать ресурсы, размещенные

- на портале Центра методической и технической поддержки внедрения ИКТ в деятельность ОУ и обеспечения доступа к образовательным услугам и сервисам (<http://ikt.ipk74.ru>);

- в виртуальном методическом кабинете ГБУ ДПО ЧИППКРО (<http://ipk74.ru/virtualcab>);

- на официальном сайте ГБУ ДПО ЧИППКРО (<http://ipk74.ru>).

В образовательной деятельности учителя физики могут использовать следующие сайты:

Материалы сайта	Сайт	Адрес сайта
Методические материалы по подготовке учащихся к ГИА	Федеральный институт педагогических измерений	http://www.fipi.ru
Информационные материалы по организации и проведению ЕГЭ	Официальный информационный портал ЕГЭ	www.ege.edu.ru
Методические материалы по предмету	Издательский дом «Первое сентября»	http://1september.ru
Методические материалы по предмету	Сайт издательства «Просвещение»	http://www.prosv.ru
Методические материалы по предмету	Корпорация «Российский учебник»	https://drofa-ventana.ru
Методические материалы по предмету, по подготовке учащихся к олимпиадам	Он-лайн школа «Фоксфорд»	https://foxford.ru
Методические материалы по подготовке учащихся к олимпиадам	Физические олимпиады школьников	http://www.physolymp.ru
Методические материалы по подготовке учащихся	Сайт подготовки к олимпиадам по физике	http://4ipho.ru
Методические материалы по подготовке учащихся	Заочная физико-техническая школа МФТИ	http://school.mipt.ru
Методические материалы по подготовке учащихся	Олимпиадная школа по курсу «Экспериментальная физика»	http://edu-homelab.ru
Методика обучения, педагогика, профильное обучение в школе, педагогические технологии, коррекционная педагогика	Информационно образовательный ресурс для педагогов	http://www.profile-edu.ru

По вопросам преподавания учебного предмета «Физика» обращаться к Бегашевой Ирине Станиславовне, старшему преподавателю кафедры естественно-математических дисциплин ГБУ ДПО ЧИППКРО. Телефон: 263-43-00.

I. Нормативные документы
(общие, для реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и Федерального компонента государственного образовательного стандарта)

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ, ред. 17.03.2018) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677, от 08.06.2017 г. № 535, от 20.06.2017 г. № 581, от 05.07.2017 г. № 629) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н, с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 г. № 1115н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв.

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

II. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию федеральных государственных образовательных стандартов общего образования

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

III. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609, от 07.06.2017 г. № 506) // <http://www.consultant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>

Региональный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

2. Письмо от 31.07.2009 г. №103/3404. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

Методические материалы

Федеральный уровень

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере защиты прав детей Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.08.2016 года № 07-3517 «Об учебниках для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»

Региональный уровень

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 27.06.2016 г. № 03/5697 «О направлении рекомендаций о внутренней системе оценки качества образования в общеобразовательных организациях Челябинской области» www.ipk74.ru

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» www.ipk74.ru

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 29.08.2017 г. № 1213/7933/1 «О направлении методических рекомендаций по

формированию и реализации рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ» www.ipk74.ru

4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

5. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспилов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.