УТВЕРЖДАЮ

Заместитель

Министра образования

Республики Беларусь

 Р.С.Сидоренко

21 июля 2017 г.

**ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО**

**МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ФИЗИКА»**

Основными **задачами** обучения физике являются:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе приобретения знаний и умений по физике;

развитие представлений о физике как части общечеловеческой культуры, ее значимости для общественного прогресса, роли выдающихся ученых в развитии физики; значимости физики для установления гармонии между человеком и природой;

освоение системы знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших решающее влияние на развитие техники и технологий;

формирование ключевых компетенций, в рамках которых учащиеся должны овладеть умениями использовать физические знания в практической деятельности;

воспитание стремления к познанию природы, чувства ответственности за сохранение окружающей среды.

**В 2017/2018 учебном году используются следующие учебные программы:**

**VII–IX классы:**

Вучэбныя праграмы для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Фізіка. VII–IX класы. – Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2017;

Учебные программы для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Физика. VII–IX классы. – Минск: Национальный институт образования, 2017;

Фізіка. VІІ клас // Зборнік вучэбных праграм для VІІ класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. – Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2017;

Физика. VІІ класс // Сборник учебных программ для VІІ класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск: Национальный институт образования, 2017;

**X–XI классы:**

Вучэбныя праграмы для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Фізіка. Астраномія. Х–XІ класы (базавы ўзровень). – Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2017;

Учебные программы для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Физика. Астрономия. Х–XІ классы (базовый уровень). – Минск: Национальный институт образования, 2017;

Вучэбныя праграмы для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Фізіка. Х–XІ класы (павышаны ўзровень), 2017 (нацыянальны адукацыйны партал);

Учебные программы для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Физика. Х–XІ классы (повышенный уровень), 2017 (национальный образовательный портал).

Учебные программы размещены на национальном образовательном портале ([*http://www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Образовательный процесс. 2017/2018 учебный год / Учебные предметы. V–XI классы /* [***Физика***](http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1289-fizika.html)*).*

**В учебные программы по учебному предмету «Физика» внесены следующие изменения.**

**VII класc:**

исключено изучениепростых механизмов, рычагов, блоков, условий равновесия, простых механизмов в технике и быту, закона равенства работ для простых механизмов, действия жидкости и газа на погруженные в них тела, закона Архимеда, условия плавания тел, плавание судов, воздухоплавание;

исключены лабораторные работы«Проверка условия равновесия рычага»; «Изучение неподвижного и подвижного блоков», «Изучение наклонной плоскости и определение ее КПД», «Изучение выталкивающей силы»;

включены для изучения: физика – наука о природе, связь физики с другими науками, физика и техника, методы исследования в физике (наблюдения, опыты), международная система единиц, действия над физическими величинами, прямые и косвенные измерения физических величин, измерительные приборы, цена деления шкалы измерительного прибора, понятие о точности измерения, полезная и совершенная работа и основные понятия: физическое тело, физическое явление, физическая величина;

включены лабораторные работы «Определение цены деления шкалы измерительного прибора», «Измерение длины», «Измерение объема», «Измерение плотности вещества».

**VIII класс:**

тепловое и магнитное действие электрического тока рассматриваются в соответствующих темах раздела «Электромагнитные явления». Химическое действие электрического тока исключено для изучения.

**IX класс:**

из темы «Основы динамики» исключена фронтальная лабораторная работа «Изучение закономерностей равноускоренного движения». Фронтальные лабораторные работы «Изучение движения тела, брошенного горизонтально», «Проверка закона сохранения импульса», «Проверка закона сохранения механической энергии» могут проводиться с использованием компьютера.

**X класс (базовый уровень):**

из темы «Основы молекулярно-кинетической теории» исключена фронтальная лабораторная работа «Измерение поверхностного натяжения», введена фронтальная лабораторная работа «Измерение относительной и абсолютной влажности воздуха»;

из темы «Основы термодинамики» исключен для изучения адиабатный процесс;

из темы «Электростатика» исключено изучение проводников в электростатическом поле, диэлектриков в электростатическом поле, диэлектрической проницаемости вещества;

из темы «Электрический ток в различных средах» исключено изучение зависимости сопротивления металлов от температуры, самостоятельного и несамостоятельного разрядов, электронно-дырочного перехода;

из темы «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» исключено изучение вихревого электрического поля.

**XI класс (базовый уровень):**

из темы «Электромагнитные колебания и волны» исключены для изучения вынужденные электромагнитные колебания, действующие значения силы тока и напряжения;

из темы «Оптика» исключено изучение призмы, хода лучей в призме, дисперсии света, спектральных приборов. Вместо фронтальной лабораторной работы «Измерение фокусных расстояний тонких линз (собирающей и рассеивающей)» введена фронтальная лабораторная работа «Изучение тонкой собирающей линзы»;

из темы «Основы специальной теории относительности» исключено изучение преобразования Лоренца, пространства и времени в специальной теории относительности;

из темы «Физика атома» исключено изучение опытов Резерфорда, квантово-механической модели атома водорода, спонтанного и индуцированного излучения, лазеров. Исключена фронтальная лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»;

из темы «Ядерная физика и элементарные частицы» исключены для изучения элементарные частицы и их взаимодействие, ускорители заряженных частиц;

включены фронтальные лабораторные работы «Изучение колебаний груза на нити», «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника», «Измерение жесткости пружины на основе закономерностей колебаний пружинного маятника».

**XI класс (повышенный уровень):**

включены фронтальные лабораторные работы «Изучение колебаний груза на нити», «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника», «Измерение жесткости пружины на основе закономерностей колебаний пружинного маятника».

Методические рекомендации по организации образовательного процесса в соответствии с обновленными учебными программами размещены на национальном образовательном портале: ([*http://www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Образовательный процесс. 2017/2018 учебный год / Учебные предметы. V–XI классы /* [***Физика***](http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1289-fizika.html)*).*

К 2017/2018 учебном году издано новое учебное пособие «Физика. 7 класс» (авторы – Исаченкова Л.А., Лещинский Ю.Д.).

**Особенности нового учебного пособия:**

отбор и представление минимально необходимого и достаточного материала для качественного образования по учебному предмету. Обращаем внимание, что учебный материал, изложенный в учебном пособии, в полной мере соответствует учебной программе и достаточен для получения отметок, соответствующих пятому уровню усвоения учебного материала. Учитель имеет возможность выбора творческих заданий, наиболее соответствующих познавательным особенностям учащихся;

разные формы предъявления учебного материала (таблицы, схемы, иллюстрации и др.). Принципиально важно учить учащихся работать с разными источниками информации: находить нужную информацию, анализировать и интерпретировать ее, оценивать и использовать для решения поставленной задачи;

реализация навигационной функции: наличие ссылок на компоненты учебно-методического комплекса по учебному предмету (в частности, на электронный образовательный ресурс (ЭОР), размещенный на национальном образовательном портале (http://e-vedy.adu.by/). Доступ к ЭОР осуществляется через сеть Интернет. Для использования ЭОР пользователю необходимо бесплатно зарегистрироваться на национальном образовательном портале в разделе «Электронные образовательные ресурсы».

**Обращаем внимание**, что ссылки на электронные образовательные ресурсы в новом учебном пособии позволяют дифференцировать и индивидуализировать образовательный процесс, организовать работу с учащимися с разным уровнем образовательной подготовки и мотивации к изучению учебного предмета.

Электронная версия нового учебного пособия размещена на национальном образовательном портале (<http://e-padruchnik.adu.by/>).

К 2017/2018 учебному году издано примерное календарно-тематическое планирование «Физика. Астрономия. VII–XI классы» (Минск: Национальный институт образования, Аверсэв, 2017). Примерное календарно-тематическое планирование размещено на национальном образовательном портале ([*http://www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Образовательный процесс. 2017/2018 учебный год / Учебные предметы. V–XI классы /* [***Физика***](http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1289-fizika.html)*).*

Для организации образовательного процесса учителю рекомендуется использовать дополнительные материалы, размещенные на национальном образовательном портале ([*http://www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Образовательный процесс. 2017/2018 учебный год / Учебные предметы. V–XI классы /* [***Физика***](http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1289-fizika.html)*).*

Полная информация об учебно-методическом обеспечении учебного предмета «Физика» в 2017/2018 учебном году размещена на национальном образовательном портале ([*http://www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Образовательный процесс. 2017/2018 учебный год / Учебные предметы. V–XI классы /* [***Физика***](http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1289-fizika.html)*).*

**Обращаем внимание**, что учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке. Основная функция **домашнего задания** – закрепление знаний и умений. С целью предупреждения перегрузки учащихся при выполнении домашнего задания необходимо строго следить за его дозировкой, при необходимости разъяснять учащимся на уроке содержание, порядок и приемы выполнения полученных ими домашних заданий. Задания творческого характера, предусматривающие работу с дополнительными источниками информации, должны выполняться только по желанию учащихся. Объем домашнего задания должен соответствовать санитарным нормам с учетом его объема по другим учебным предметам и возможностью  выполнения  домашнего задания по всем предметам  в VII-VIII классах за 2,5 часа, в IX-XI классах за 3 часа.

При организации образовательного процесса по физике можно использовать учебные материалы победителей Республиканского конкурса «Компьютер. Образование. Интернет» (<http://e-asveta.adu.by/index.php/konkursi-olimpiadi-proekti/proektyi-pobediteli-koi/132-matematika-fizika-astronomiya>*)* и материалы блога «Полезные ссылки и материалы для учителя физики» (<http://fhizika.blogspot.com.by>).

**Напоминаем,** что при проведении фронтальных лабораторных работ в VII-XI классах и практикумов по решению задач в X–XI классах (повышенный уровень) осуществляется деление класса на две группы в соответствии с пунктами 54, 57 Положения об учреждении общего среднего образования.

Для организации деятельности **методических формирований учителей физики** в 2017/2018 учебном году предлагается единая тема *«Совершенствование предметно-методической подготовки учителя физики».*

**На августовских предметных секциях учителей физики предлагается обсудить** **следующие вопросы:**

научно-методическое обеспечение преподавания физики в 2017/2018 учебном году; особенности обновленных учебных программ и нового учебного пособия по учебному предмету «Физика»;

современные технологии¸ эффективные методы, приемы и средства обучения физике на базовом и повышенном уровнях;

содержание работы методических формирований учителей физики в 2017/2018 учебном году: анализ методической работы за 2016/2017 учебный год; планы работы методического объединения, творческих групп, школы молодого учителя и других методических формирований на 2017/2018 учебный год.

**В течение учебного года на заседаниях методических формирований учителей физики** (методическое объединение, школа молодого учителя, школа совершенствования педагогического мастерства, творческие группы и др.) рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

эффективный опыт реализации содержания образования по учебному предмету «Физика» на базовом и повышенном уровнях изучения;

пути формирования учебно-познавательных и экспериментально-исследовательских компетенций у учащихся;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, профессиональной ориентации учащихся с помощью современных информационных технологий;

особенности обучения решению задач по физике на базовом и повышенном уровнях;

пути совершенствования системы контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и коррекции знаний;

воспитательный и развивающий потенциал урока физики.

Для учителей физики учреждений общего среднего образования предлагаются образовательные программы повышения квалификации на базе государственного учреждения образования «Академия последипломного образования» ([www.academy.edu.by](http://www.academy.edu.by/)).