

# ИНФОРМАТИКА

## І. Общие положения

В 2017-2018 учебном году, учебный процесс по Информатике будет осуществляться в соответствии с:

- Учебным планом для начального, гимназического и лицейского образования на 2016-2017 учебный год, утвержденным Приказом №. 180 от 29 марта 2017 Министром просвещения;
- Модернизированным куррикулумом «Информатика. Куррикулум для VII-го – IX-го классов», Кишинев, 2010, утвержденным Приказом №. 245 от 27 апреля 2010 года Министром просвещения;
- Модернизированным куррикулумом «Информатика. Куррикулум для лицейского образования (X-XII классы)», Кишинев, 2010, утвержденным Приказом № 244 от 27 апреля 2010 года Министром просвещения;
- Стандартами эффективности обучения по Информатике, утвержденными Приказом № 1001 от 23 декабря 2011 года Министром просвещения.

Куррикулум по дисциплине Информатика определяет основные дидактические цели, а именно:

- Формирование практических навыков пользования компьютера для обработки информации;
- Формирование практических навыков использования компьютерных сетей и сетевых служб;
- Формирование практических навыков общения с использованием компьютерных сетей
- Изучение информатики как науки, которая вносит свой вклад в формирование базовых цифровых компетенций: элементы алгоритмизации, моделирование, программирование, логическое мышление, накопление, хранение и обработка цифровой информации.

Куррикулум по информатике предлагает модель комплексного изучения этой дисциплины. Эта модель способствует формированию у учащихся единой концепции по информатике как науки и методам применения концепций дисциплины информатика для постоянного развития современного общества.

В этом контексте специфические принципы дисциплины Информатика следующие:

1. Принцип комплексного подхода к дисциплине – структурирование содержания в интегрированную модель, модульную, которая направлена на создание и развитие компетенций учащихся по использованию информационных систем и непрерывного совершенствования алгоритмического мышления.
2. Принцип центрирования дидактической деятельности на ученика – принимаемая модель активного обучения, личностно-ориентированного на индивидуальную или групповую деятельность, что позволяет развивать независимость действий, оригинальность, креативность, умение работать в команде, сочетая это с индивидуализацией темпа обучения.
3. Принцип социальной функциональности учебного процесса, который предполагает развитие навыков и компетенций, необходимых для интеграции учащихся в

информационное общество. Принцип реализован на основе практического изучения и применения приложения software для общего назначения и общения.

4. Принцип межпредметной корреляции, который предполагает межпредметный подход к обучению всех школьных предметов, используя применение информатики для решения проблем, разработки проектов, обработки информации и использования цифровых образовательных ресурсов.

## **II. Рекомендации по долгосрочному проектированию по предмету «Информатика»**

В целях успешного внедрения модернизированного Куррикулума по Информатике, дидактические кадры, администрации школьных учреждений будут применять следующие действующие дидактические инструменты:

- *Стандарты эффективности обучения по Информатике*, утвержденные Приказом № 1001 от 23 декабря 2011 года Министерством просвещения;
- *Методический гид для лицеев с русским языком обучения*, утвержденный Приказом № 597 от 30 июня 2011 года Министром просвещения;
- *Методический гид для гимназий с русским языком обучения*, утвержденный Приказом № 810 от 09 ноября 2011 года Министром просвещения;
- *Методические руководства для учителя к учебникам по Информатике*, апробированные Министром просвещения;
- *Гид по разработке и реализации Индивидуализированного образовательного плана*, утвержденный Приказом № 952 от 06 декабря 2012 года Министром просвещения;

Долгосрочное дидактическое планирование для реального и гуманитарного профиля нужно разработать отдельно.

Методология разработки календарного планирования, как и поурочного можно найти в Гиде по внедрению модернизированного куррикулума для гимназического и лицейского звена.

## **III. Рекомендации по преподаванию – изучению дисциплины Информатика**

При выборе дидактических стратегий и технологий могут быть использованы рекомендации школьного куррикулума (раздел «Обучающие и оценивающие виды деятельности»), гиды к учебникам и другие источники, но окончательное решение относительно организации и реализации учебных мероприятий на уроках Информатики принадлежит учителю. Рекомендуемые мероприятия по обучению и оцениванию сгруппированы по уровням сложности и относятся как к компетенциям уровня понимания и применения (упражнения, решение задач), так и к компетенциям уровня интеграции (проекты, эксперименты, тематические исследования). Для каждого урока преподаватель должен формулировать операционные цели, вытекающие из субкомпетенций, сформулированных в школьном куррикулуме и зафиксированных в долгосрочном планировании в разделе „Субкомпетенции”.

Организация процесса обучения по дисциплине Информатика должна быть реализована в контексте развития специфических компетенций дисциплины и интегрированного развития доминирующих аспектов:

- *когнитивный аспект*, относящийся к использованию понятий и теорий Информатики;
- *функциональный аспект*, представляющий возможность развития личности в определенной профессиональной, образовательной, социальной сфере с использованием цифровых ресурсов;
- *этический аспект*, относящийся к формированию социальных и личностных ценностей.

Для усвоения информации используются психические процессы восприятия, памяти и мышления. Поэтому, чтобы разработать учебные задачи, используем таксономию Блума, направленную на достижение обучаемой личности интеллектуального уровня, определённого стандартами.

Чтобы ученики усвоили знания, рекомендуется использование следующих методов: SINELG, интервью, направленное чтение, практические занятия на компьютере, задачи для развития алгоритмического мышления.

Аспект экспертизы играет роль в развитии интеллектуальных способностей и психомоторного развития учащихся. Для развития интеллектуального потенциала могут быть использованы таксономии: Simpson, Dove и т.д.

Рекомендуемые методы по предмету Информатика: представление теоретического материала, работа на компьютере, индивидуально и/или под руководством учителя, решение задач, практические и лабораторные работы.

Аспект применения компетенций формирует у учеников отношение и поведение учеников в контексте четко определенных социальных условий. Для достижения этой цели при разработке дидактических задач будет использоваться таксономия Krathwohl.

Рекомендуемыми методами в данном контексте являются: тематическое исследование, исследовательский проект, дебаты и т.д.

Среди наиболее важных стратегий обучения, применимых к учебной дисциплине Информатика упоминаем:

- индуктивные стратегии (дидактический подход: от частного к общему);
- дедуктивные стратегии (дидактический подход: от общего к частному);
- аналоговые стратегии (обучение на основе моделей);
- смешанные стратегии (индуктивно-дедуктивные и дедуктивный-индуктивные);
- алгоритмические стратегии (демонстрационная, интуитивная, структурированная, упорядоченная);
- эвристическая стратегия (приобретение знаний благодаря своим собственным усилиям - тестирование, экспериментирование, анализ, синтез).

Для обеспечения развития способностей каждого ученика в соответствии с их возможностями и интересами будет использована дифференциация и индивидуализация обучения.

Для более широкого привлечения учащихся будут применяться активные, совместные и творческие методы. Как, например, Web Quest (подробнее на <http://webquest.org>) концептуальные карты (узнать больше о них можно на FreeMind.sourceforge.net. Примеры специализированного программного обеспечения для создания концептуальных карт <http://cmap.ihmc.us/cmaptools/>, <https://www.mindmup.com>), Diagrama Venn (<http://creately.com>), и др.

Также, в целях улучшения качества преподавания и обучения, мы рекомендуем использование различных электронных источников, цифровых инструментов. Подробное описание цифровых образовательных ресурсов, доступных в Интернете, как и в специализированных хранилищах описаны в Гиде по внедрению модернизированного куррикулума для лицейского звена. МЕ, 2010 (п. 7, стр. 49-50), а также в изданиях 2015, 2016 Методических рекомендаций по предмету Информатика.

Для того, чтобы обеспечить развитие способностей и навыков каждого ученика в отношении своих собственных возможностей и интересов, ставится акцент на дифференциацию и индивидуализацию обучения учащихся.

Рекомендации о том, как организовать дифференцированное обучение адаптируя образовательный и оценочный процесс к индивидуальным способностям каждого ученика были описаны в Методических рекомендациях по дисциплине Информатика за 2016 год.

В дополнение к физической среде обучения, учителям рекомендуется создавать виртуальную среду обучения для управления учебными ресурсами, обеспечения обратной связи и оценивание результатов обучения.

Простые решения Open Source для создания виртуальной среды для совместной работы много (например, Edmodo.com, Eliademy.com, Lemill [www.lemill.net](http://www.lemill.net), Moodle [www.moodle.org](http://www.moodle.org)), но ни на одном из них нет интерфейса на русском языке. Бесплатная доступная альтернатива на румынском или русском языках есть **Google Apps for Education**.

В то же время будет учитываться сбалансированное дозирование ежедневного объема домашней работы, чтобы время на подготовку домашнего задания по всем школьным дисциплинам для следующего учебного дня не превышало количество часов, предусмотренных для: I класса – не более 1 часа, для II- III классах – 1,5 часа, для IV – 2 часа, для V-VII – 2,5 - 3 часа, для VIII-XII – 4 часа.

В работе с учащимися, увлеченными информатикой и программированием, для подготовки и участия в олимпиадах по информатике рекомендуется использовать специализированные сайты, свободного доступа: **Croatian Open Competition in Informatics COCI** (<http://hsin.hr/coci/>, <http://evaluator.hsin.hr/>), **Lithuanian Olympiad in Informatics (LMIO)** (<http://online.lmio.lt/>), **Infoarena** (<http://www.infoarena.ro>) и др.

В рамках инклюзивного образования обучение будет организовано дифференцированно, в соответствии с индивидуальным потенциалом учащихся. В зависимости от потребностей ученика будут разрабатывать индивидуальные учебные планы (PEI). Рекомендации по организации и проведению учебной деятельности учеников с особыми образовательными потребностями могут быть найдены в Методических рекомендациях по предмету Информатика за 2016 год.

Чтобы помочь детям с ограниченными возможностями в доступе к компьютерам и Интернету, существует множество технологий и разнообразных устройств. Больше примеров было описано в выпуске 2015 года Методических рекомендаций по информатике.

Чтобы получить хорошие результаты в обучении детей с особыми образовательными потребностями, учителям рекомендуется сотрудничать с другими специалистами (психологи, консультанты, врачи, логопеды и т.д.).

Адаптацию общеобразовательной школы для детей с особыми образовательными потребностями не следует понимать как понижение требований в ущерб качества образования,

а как возможность изменения организации и деятельности школы, чтобы она стала по-настоящему дружественной ребёнку.

#### IV. Рекомендации по оцениванию учебных результатов по дисциплине «Информатика»

Процесс внедрения модернизированного куррикулума по Информатике ставит акцент на оценивании компетенций на основе стандартов обучения.

Современное оценивание должно помогать учащемуся раскрыть свой учебный потенциал, способности развития и самопознания.

Учителя информатики должны акцентировать позитивные и динамичные компоненты оценивания путём определения прогресса обучения, формирования и развития компетенций. Важным аспектом является и использование интегрированных заданий из различных разделов дисциплины, а также систематическое формирование навыков использования современных инструментов оценивания: тесты, проекты, шкалы оценивания, карточки, компьютерные инструменты тестирования.

Стратегия дифференциации в качестве глобальной стратегии обучения должна включать в себя использование разнообразных методов, дополняющих друг друга: бесед, в частности, эвристический метод; объяснение; упражнения; решение проблем, возникающих в реальной жизни; методы индивидуальной работы с использованием листов самооценивания; разработок; творческих работ и индивидуальных графиков или диаграмм прогресса; анализ типических ошибок на уровне целого класса, группы или отдельного ученика и др.

Формы оценивания могут быть выбраны в зависимости от запланированных целей и специфики изучаемого материала. По возможности рекомендуется использовать цифровые образовательные ресурсы для локального или веб компьютерного тестирования.

Стратегии и технологии оценки будут связаны с предлагаемыми в модернизированном куррикулуме, в рубрике Стратегии оценивания. Во время контрольных работ учителя будут принимать во внимание Референциал оценивания специфических компетенций, сформированных у учащихся по дисциплине Информатика. К ним будут применяться соответствующие критерии оценки.

Подробное описание применения каждого типа оценивания можно найти в методических рекомендациях *Организация учебного процесса по информатике в 2013 – 2014 учебном году*.

Существует возможность использования цифровых образовательных ресурсов для тестирования на компьютере как онлайн, так и на месте.

Компьютерное оценивание представляет собой альтернативу традиционного оценивания, обеспечивая равные условия для всех учащихся.

Далее мы укажем некоторые платформы с открытым доступом для разработки электронных тестов:

- **Hot Potatoes.** <http://hotpot.uvic.ca/>
- **Classtools.** <http://classtools.net/>
- **Testmoz.** <https://testmoz.com/>

- **Kubbu.** <http://www.kubbu.com/>

Фундаментальная роль оценки заключается в обеспечении постоянной обратной связи, с необходимой как участникам учебно-воспитательного процесса, так и лицам, принимающим решения.

Многочисленные формы и методы оценки результатов работы школы могут быть сгруппированы в соответствии с тем, как они интегрируются в ход образовательного процесса, в рамках трех стратегий: первоначальная оценка, формативная /текущая и итоговая.

Разница между тремя стратегиями состоит во времени проведения оценивания, относительно образовательного процесса. Более подробное описание применения каждого типа оценивания можно найти в Методических рекомендациях по дисциплине Информатика за 2013 год.

Грамотное использование инструментов и форм оценивания является обязательным условием для получения соответствующей информации, как по качеству преподавания, так и мотивационным рычагам обучения.

Экзамен по информатике на степень бакалавра может быть выбран учащимися как реального, так и гуманитарного профилей, а также искусства, спорта. При подготовке учащихся к экзамену по Информатике рекомендуются использовать экзаменационную программу, размещенную на сайте Национального агентства по куррикулуму и оцениванию в разделе нормативных документов / экзаменационные программы. ([Http://aee.edu.md/sites/default/files/document/attachments/informatica\\_12.pdf](http://aee.edu.md/sites/default/files/document/attachments/informatica_12.pdf)).

На этой же странице раздела можно найти экзаменационные тесты и шкалы оценивания, которые были использованы ранее. Эти ресурсы могут быть использованы при разработке текущих и итоговых контрольных работ, а также семестровых тез.

Оценивание успеваемости учащихся с особыми образовательными потребностями будет осуществляться в соответствии с навыками, приобретёнными учащимся на основе потенциала каждого из них и индивидуального плана обучения по школьной дисциплине.

#### **V. Рекомендации по подготовке учащихся к ответственному поведению соблюдению правил техники безопасности на уроках информатики**

В начале каждого учебного года учитель должен инструктировать учащихся по соблюдению правил техники безопасности и охраны труда для безопасной работы в компьютерном классе. Учащихся информируют о возможных несчастных случаях и способах оказания первой медицинской помощи в случае необходимости.

Учителя, ответственные за работу учащихся в лаборатории, будут иметь журнал с подписями учащихся, ознакомленных с правилами безопасной работы и поведения в компьютерном классе по представленному ниже образцу:

#### **ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРАВИЛАМИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОВЕДЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРНОМ КЛАССЕ**

СПИСОК УЧАЩИХСЯ \_\_\_\_\_ КЛАССА, учебный год \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

№	Фамилия и имя учащегося	Дата проведения инструктажа	Фамилия и имя преподавателя, который провёл инструктаж	Подпись учащегося	Подпись учителя

Кроме того, в каждой компьютерной лаборатории в доступном месте, будут размещены постеры с правилами безопасности и поведения в компьютерном классе.

В контексте формирования у учащихся трансверсальных/трансдисциплинарных компетенций на основе принципа интеграции предметного изучения, в процессе изучения информатики, реализации проектов, решения самостоятельных задач, у учащихся будут формироваться умения и навыки ответственного поведения с целью предотвращения рисков (поражение электрическим током, пожар, землетрясение, аварийных ситуаций и т.д.), безопасного использования технологий, интернета и т.д., а также правила оказания первой помощи в случае поражения электрическим током, отравления угарным газом, аварий и т.д.

Таким образом, в целях подготовки учащихся к ответственному поведению в отношении собственной безопасности и безопасности окружающих учителя должны рассматривать и использовать возможности, предоставляемые учебной программой по информатике.

Другой аспект компьютерной безопасности касается корректного использования возможностей Интернета.

Для того, чтобы информировать учащихся и содействовать безопасному использованию ими Интернета, учащимся, учителям, родителям рекомендуется использовать ресурсы, доступные на <http://www.siguronline.md/> , <http://www.sigur.info/>

В целях содействия использованию интернет-технологий и мобильных телефонов учащимися предостерегать от опасностей во время серфинга в Интернете без контроля взрослых, а также о размещении личных данных на разных страницах. Ежегодно в октябре месяце будет проводиться **Месячник Кибербезопасности**, а в феврале будет отмечаться **Всемирный день безопасного Интернета**, который является одним из основных европейских событий под эгидой Европейской сети "INSAFE" – в cadre программы «Safer Internet Plus» Европейской Комиссии.

Они будут включать в себя информационные мероприятия для учащихся, родителей, учителей, в ходе которых будет представлены фильмы, тематические клипы на темы: риски, связанные с использованием Интернета путем размещения личных фотографий, идентификационных данных (данных личного характера), адреса дома, отношений в семье, нужды в деньгах, угроз или домогательств детей незнакомцами и т.д.

В контексте реализации программы по строительству информационного общества и управления Интернетом в cadre сотрудничества Европейского Союза и Совета Европы на 2015-2017 годы «Консолидация соблюдения прав человека в процессе реализации Цифровой программы Республики Молдова», были опубликованы Гид пользователя интернетом и Гид по правам человека для пользователей Интернета, которые доступны на веб-сайте Министерства образования и используются в информационной деятельности с учащимися, родителями, учителями (<http://edu.gov.md/ro/content/siguranta-copiilor-internet> )

Кроме того, в порядке сотрудничества, на уровне учебного заведения могут приглашаться представители различных компаний, предоставляющих доступ в Интернет (например, Компания Starnet, ГП "MoldData" и т.д.), Международного Центра «Ла Страда», Национального Центра по профилактике жестокого обращения с детьми и др.

## **VI. Дисциплины по выбору**

После выявления интересов учащихся, учета особенностей и местных традиций учебное заведение предлагает школьникам для изучения дисциплины/курсы по выбору. Министерство просвещения определило примерный перечень дисциплин/курсов по выбору, которые могут быть выбраны образовательным учреждением, но школа вправе предложить учащимся и другие дисциплины/курсы по выбору при условии соблюдения доли дисциплин по выбору и методологии описанной в Учебном плане.

### ***Ориентировочный перечень дисциплин/курсов по выбору:***

1. Информатика (классы II-IV)
2. Информатика (классы V-VI)
3. Информационные и коммуникационные технологии (классы VIII-XII)
4. Роботика (классы III-XII)
5. Администрирование сетей и компьютеров (X-XI классы)

Для всех этих курсов разработаны куррикулумы, утвержденные Министерством Просвещения (<http://edu.gov.md/ro/content/invatamint-general>, рубрика Curricula или <http://ctice.md/>)

Дисциплины/курсы по выбору, предлагаемые учебным заведением, дают ему возможность формировать собственную идентичность, принимая во внимание интересы учащихся и реальную ситуацию в каждом классе. Дисциплины/курсы по выбору должны соответствовать желаниям учащихся с точки зрения их интересов к знаниям и не должны предлагаться по другим критериям.

В целях обеспечения единой концепции для разработки куррикулума по выбору могут быть использованы Концептуальные рекомендации для проектирования куррикулума по выбору утвержденного на заседании Национального совета по куррикулуму (Приказ МП № 265 от 28 апреля 2017 года)

[http://edu.gov.md/sites/default/files/repere\\_conceptuale\\_privind\\_elaborarea\\_curriculumului\\_la\\_disciplinele\\_optionale.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/repere_conceptuale_privind_elaborarea_curriculumului_la_disciplinele_optionale.pdf)

## **VII. Повышение профессионального мастерства**

- Повышение квалификации учителей на курсах по повышению квалификации в Центре информационных и коммуникационных технологий в образовании, Институте педагогических наук, других лицензированных центрах повышения квалификации.
- Подготовка учителей на различных тематических семинарах для учителей информатики, конференциях, ателье и т.д. на местном, национальном или международном уровне.

- Организация в ходе деятельности методической комиссии (кафедры) обмена опытом между учителями в течение учебного года, направленных на улучшение преподавательского мастерства.
- Для самосовершенствования учителям рекомендуется применять онлайн-курсы, которые предлагаются бесплатно различными партнерами в сфере образования, в национальных и международных образовательных проектах. Они дают возможность узнать об инновациях в области образования, профессионально развиваться, сотрудничать и обмениваться опытом с другими учителями. (например
  - CTICE - [http://ctice.md/ctice2013/?page\\_id=1423](http://ctice.md/ctice2013/?page_id=1423),
  - Coursera - <https://www.coursera.org/>,
  - European Schoolnet Academy - <http://www.europeanschoolnetacademy.eu/home>,
  - Intel Teach - <http://www.intel.com/content/www/us/en/education/k12/teach-elements.html>и т.д.)

## **VIII. Рекомендации по дидактическому обеспечению**

### **Гимназический уровень**

#### ***VII класс***

##### ***Учебники, апробированные МП***

1. Гремалски А. Информатика. Учебник для VII класса. Штиинца, Кишинэу, 2012.
2. Гремалски А., Василяке Г., Гремалски Л. Информатика. Учебник для VII класса. Штиинца, Кишинэу, 2008.

##### ***Методические руководства***

1. Гремалски Л., Андроник В., Чобану И., Киструга Г. Информатика. Методический гид для гимназий с русским языком обучения. Luceum, Кишинэу, 2011.
2. Гремалски А., Чобану И., Гремалски Л. Информатика. Пособие для учителя. VII класс. Штиинца, Кишинэу, 2008.

#### ***VIII класс***

##### ***Учебники, апробированные МП***

1. Гремалски А. Информатика. Учебник для VIII класса. Штиинца, Кишинэу, 2013.
2. Гремалски А., Гремалски Л. Информатика. Учебник для VIII класса. Штиинца, Кишинэу, 2005.

##### ***Методические руководства***

1. Гремалски Л., Андроник В., Чобану И., Киструга Г. Информатика. Методический гид для гимназий с русским языком обучения. Luceum, Кишинэу, 2011.
2. Гремалски А., Чобану И. Информатика. Пособие для учителя. VIII класс. Штиинца, Кишинэу, 2005.

#### ***IX класс***

##### ***Учебники, апробированные МП***

1. Гремалски А., Мокану Ю. Информатика. Учебник для IX класса. Штиинца, Кишинэу, 2011.
2. Гремалски А., Мокану Ю., Спинеи И. Информатика. Учебник для IX класса. Штиинца, Кишинэу, 2006.

3. Гремалски А., Мокану Ю., Спинеи И. Информатика. Язык программирования ПАСКАЛЬ. Учебник для IX-XI классов. Штиинца, 2000, 2002, 2005.

#### **Методические руководства**

1. Гремалски Л., Андроник В., Чобану И., Киструга Г. Информатика. Методический гид для гимназий с русским языком обучения. Лусеум, Кишинэу, 2011.
2. Гремалски А., Чобану И. Информатика. Пособие для учителя. IX класс. Штиинца, Кишинэу, 2006.

### **Лицейский уровень**

#### **X класс**

##### **Учебники, апробированные МП**

1. Гремалски А., Мокану Ю. и др. Информатика. Учебник для X класса. Штиинца, Кишинэу, 2012.
2. Гремалски А., Мокану Ю., Гремалски Л. Информатика. Учебник для X класса. Штиинца, Кишинэу, 2002 sau 2007.
3. Гремалски А., Мокану Ю., Спинеи И. Информатика. Язык программирования ПАСКАЛЬ. Учебник для IX-XI классов. Штиинца, 2000.

##### **Методические руководства**

1. Корлат С., Иванов Л., Бырсан В. Методический гид для лицеев с русским языком обучения. Картиер, Кишинэу, 2010.
2. Андроник В. Информатика. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. I.E.P. Știința, Chișinău, 2007.

#### **XI класс**

##### **Учебники, апробированные МП**

1. Гремалски А. Информатика. Учебник для XI класса. Штиинца, Кишинэу, 2014.
2. Гремалски А. Информатика. Учебник для XI класса. Штиинца, Кишинэу, 2008.
3. Гремалски А. Информатика. Методы программирования. Учебник для XI класса. Штиинца, Кишинэу, 2005.
4. Гремалски А., Мокану Ю., Спинеи И. Информатика. Язык программирования ПАСКАЛЬ. Учебник для IX-XI классов. Штиинца, 2000.

##### **Методические руководства**

1. Корлат С., Иванов Л., Бырсан В. Методический гид для лицеев с русским языком обучения. Картиер, Кишинэу, 2010.
2. Андроник В. Информатика. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. I.E.P. Știința, Chișinău, 2007.

#### **XII класс**

##### **Учебники, апробированные МП**

1. Гремалски А., Корлат С., Брайков А. Информатика. Учебник для XII класса. Штиинца, Кишинэу, 2015.
2. Гремалски А., Корлат С., Брайков А. Информатика. Учебник для XII класса. Штиинца, Кишинэу, 2010.

##### **Методические руководства**

1. *Корлат С., Иванов Л., Бырсан В.* Методический гид для лицеев с русским языком обучения. Картиер, Кишинэу, 2010.
2. *Андроник В.* Информатика. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. I.E.P. Știința, Chișinău, 2007.

Преподаватели имеют право использовать любой другой учебник, который не включён в данный список, но утверждён/рекомендован Министерством просвещения.

## **VII.   Дополнительная литература**

1. *Braicov A.* Limbajul HTML. Prut Internațional, Chișinău, 2008.
2. *Botoșanu M., Sacara A., Covalenco I., Zavadzchi V.* Informatică. Manual pentru clasa a 12-a. Epigraf, Chișinău, 2008.
3. *Corlat S., Ivanov L.* Calcul numeric. Curs de lecții la Informatică pentru clasa a XII-a. Chișinău, CCRE Presa, 2004.
4. *Sacara A.* Informatica. Limbajul de programare PASCAL. Clasa a IX-a. Caietul elevului. Epigraf, Chișinău, 2007.
5. *Masalașiu C., Asiminoaei I.* Didactica predării informaticii. Iași, Editura Polirom, 2004.
6. *Cristea S.* Dicționar de termeni pedagogici. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1998.
7. *Gîrlă L., Negreanu Maior A., Pinteș A.* Informatică pentru grupele de performanță. Gimnaziu. Editura Dacia Educațional, Cluj-Napoca, 2004.
8. *Вирт Н.* Алгоритмы + Структуры данных = Программы. М., Издательство Мир, 1985.
9. *Вирт Н.* Алгоритмы и структуры данных. М., Издательство Мир, 1989.
10. *Залогова Л.А., Плаксин М.А., Русаков С.В., Русакова О.Л. и др.* Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. Семакина И.Г., Хеннера Е.К.: Том 1. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999 г.
11. *Йенсен К., Вирт Н., Паскаль.* Руководство пользователя, М., Издательство Финансы и статистика, 1989.
12. *Окулов С. М.* Программирование в алгоритмах / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.

**Анжела Присэкару**, консультант, Управление  
Доуниверситетского образования, Министерство  
просвещения

**Лилия Иванов**, начальник управления, Национальное  
агентство по куррикулуму и оцениванию,  
Министерство просвещения

**Людмила Гремалски**, начальник Управления  
информационных технологий, Институт  
педагогических наук

**Ирина Чобану**, заместитель директора, Центр  
Информационных и Коммуникационных Технологий в  
Образовании