

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА

### І. Общие положения

Учебный процесс по Информатике в 2016-2017 учебном году будет осуществляться в соответствии с:

- Учебным планом для начального, гимназического и лицейского образования на 2016-2017 учебный год, утвержденным Приказом №. 242 от 25 марта 2016 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.

#### ***Гимназическое образование***

В соответствии с Учебным планом для гимназического образования на 2016-2017 учебный год для изучения информатики в VII-IX классах отводится один урок в неделю.

#### ***Лицейское образование***

На изучение информатики в лицейских классах отводится количество уроков в соответствии с Учебным планом для лицейского образования на 2016-2017 учебный год.

Согласно письму №. 10/2-989 от 21.09.1998 Министерства просвещения и науки, уроки информатики для VII-IX классов являются практическими занятиями, а в лицейском образовании – половина занятий из общего количества предусмотренных в учебном плане считаются практическими занятиями.

Напоминаем, что деление классов на подгруппы для практических занятий по информатике допускается, если в классе 25 и более учащихся.

Исходя из системы компетенций для доуниверситетского образования будет осуществляться проектирование, организация и проведение учебного процесса по информатике.

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

Основной целью куррикулума по Информатике является формирование компетенций в использовании информационных и коммуникационных технологий, информационной культуры и развитие алгоритмического мышления.

Долгосрочное планирование будет разработано в соответствии с Учебным планом для начального, гимназического и лицейского образования на 2014-2015 учебный год и Модернизированным куррикулумом по Информатике (издание 2010 года).

В целях успешного внедрения модернизированного Куррикула 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 2011 года Министром просвещения;

В долгосрочном планировании преподаватель должен указывать приоритетные специфические компетенции для каждой учебной единицы (темы), субкомпетенции сформированные конкретным содержанием, обобщающие уроки по каждому разделу, а также уроки для текущего и итогового контроля.

Предлагается следующая структура дидактического проекта:

| Специфические компетенции (CS) и субкомпетенции (SC) |    | №. | Содержания | Кол-вочасов | Дата | Примечания |
|------------------------------------------------------|----|----|------------|-------------|------|------------|
| CS                                                   | SC |    |            |             |      |            |
|                                                      |    |    |            |             |      |            |

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

**Примечание:**

- ✓ Преподаватели могут включать, по желанию, и другие разделы которые считают необходимыми;
- ✓ Методологии по разработке долгосрочного планирования, а также модели дидактических проектов можно найти в *Методических гидах для гимназий и лицеев*.
- ✓ Учитель имеет право выбирать способ планирования, важным является обеспечение непрерывности, в чётком деятельном освоении содержания с точки зрения реализации Куррикула и Стандартов эффективности на протяжении учебного года.

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

При выборе дидактических стратегий и технологий могут быть использованы рекомендации школьного куррикула (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 kurikulumе 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.

Преподавание информатики должно быть сосредоточено на анализе и решении задач с использованием активных методов обучения.

В перспективе современной концепции обучения определяется несколько значимых направлений, а именно:

- Углубление характера активного участия в уроке: необходимо опираться на осознанность и осуществление достижений в образовательном процессе через фактическую активность каждого учащегося, используя при этом активные методы диалога, эвристики и особенно обучения на основе проектов, направленных на открытия и исследования, которые особо требуют собственных усилий и самостоятельной деятельности, специфической для конкретного активного обучения;
- Ценность жизненного опыта учащихся;
- Систематизация информации, необходимой в реальной жизни, поступающей из других, не школьных источников.

Одной из тенденций модернизации современного образования является система гибкости, в основе которой **обеспечение развития компетенций каждого ученика**, в соответствии с индивидуальными интересами и возможностями. Процесс преподавания-обучения-оценивания должен позволить учащемуся самостоятельно усваивать знания, используемые в дальнейшем для творческого применения.

Организация дифференцированного обучения предполагает адаптацию образовательно-воспитательного процесса, учитывая потенциал личности ученика, темпа и стиля его обучения, интересов и способностей каждого. Дифференциация должна быть актуальной практикой в каждом классе, потому что ученики приобретают знания в различном ритме, имеют разные стили обучения и преподаватели должны обеспечить развитие потенциала каждого ученика.

Методическая литература определяет, что организация дифференцированного преподавания - обучения - оценивания в классе может быть достигнута за счет:

- а) адаптации содержания;
- б) адаптации учебного процесса;

- с) адаптации учебной среды - физической, психологической, социальной (взаимоотношения в классе);
- д) адаптации процесса оценивания (дескрипторы / критерии оценивания).

**Адаптация образовательного процесса.** Образовательный процесс должен учитывать факт, что учащиеся различаются между собой с точки зрения приобретения навыков, темпа обучения, понимания изучаемого материала, способности к обучению, мотивации. При обучении необходимо опираться на:

- объём нагрузки;
- степень сложности заданий (количество задач обучения для их достижения, тип решаемых заданий, правила достижения условий, способ реализации решений и т.д.);
- методы обучения (методы группового обучения, активно-деятельные методы, дидактические игры и др.);
- способности учащихся с различными навыками обучения (чтобы обучать в группах, необходимо дифференцировать темы); индивидуализацию образования путем дифференцированной самостоятельности каждого ученика (возникающие трудности в учебной деятельности следует рассматривать в индивидуальном порядке);
- время, необходимое для приобретения компетенций (увеличение или уменьшение времени, затрачиваемого на решение определенного задания);
- уровень поддержки (оказание дополнительной помощи в классе учителем некоторым ученикам или социальным педагогом).

**Адаптация процесса оценивания** может быть достигнута за счёт:

- ✓ проектов;
- ✓ работ (письменных, устных, визуальных, портфолио и т.д.);
- ✓ устных ответов, демонстрирующих полученные знания или практическую деятельность;
- ✓ оценивание должно быть направлено на выявление прогресса ученика с учётом результатов первоначальной (индивидуальной) оценки.

Для улучшения процесса преподавания и обучения мы рекомендуем использовать различные цифровые инструменты:

- **Дидактический материал по информатике** в соответствии с kurikulumом. [http://ctice.md/lectii\\_support/](http://ctice.md/lectii_support/)
- **Тесты к учебнику по информатике 7-м классе.** Гремалски А. <http://ctice.md/Teste-07/Index.htm>
- инструментарий **Google** (подробное описание которого можно найти в *Руководстве по внедрению модернизированного curriculumа*. ME, 2010 (п 5.6, стр. 32-36).
- Платформа **Ael**
- **Khan Academy**. <https://www.khanacademy.org/>
- коллекция образовательных цифровых ресурсов, постоянно дополняющиеся, можно найти на сайте **CTICE** [http://ctice.md/ctice2013/?page\\_id=1278](http://ctice.md/ctice2013/?page_id=1278)
- Большая коллекция свободных ресурсов и различных полезных предложений, которые могли бы вдохновить не только преподавателей, но и учащихся можно найти на сайте **CSTA** (Computer Science Teachers Association)

<http://csta.acm.org/WebRepository/WebRepository.html>, а также на <http://computationaltales.blogspot.com/p/stories-by-level.html>

- Другие образовательные цифровые ресурсы описанные в *Руководстве по внедрению модернизированного куррикулума*. МП, 2010 (п. 7, стр. 49-50).

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, WebQuest (подробнее на <http://webquest.org>) концептуальные карты (узнать больше о них можно на [FreeMind.sourceforge.net](http://FreeMind.sourceforge.net). Примеры специализированного программного обеспечения для создания концептуальных карт <http://cmap.ihmc.us/cmaptools/>, <https://www.mindmup.com>), DiagramaVenn (<http://creately.com>), и др.

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 OpenSource 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 **GoogleAppsforEducation**.

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

Согласно принципу инклюзивности, обучение в школе должно осуществляться дифференцировано, в зависимости от индивидуального потенциала каждого учащегося.

В работе с учащимися с особыми образовательными потребностями, учителя должны использовать доступный, простой язык, предлагать задания небольшими частями доступные уровню их развития. Необходимо адаптировать методы и средства обучения к требованиям аффективного обучения, эмоционально поддерживать учащихся с целью интеграции их в школьный коллектив, организовывать групповые виды деятельности, стимулирующие коммуникативные и межличностные отношения (игры, внеклассные мероприятия, групповые и т.д.). Также необходимо широко использовать образовательное программное обеспечение.

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.

В зависимости от состояния учащихся с особыми образовательными потребностями должны разрабатываться индивидуальные учебные планы (PEI).

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.

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>

ит.д.)

#### **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 листовсамооценивания; 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.

Разнообразные формы и методы оценки деятельности учащихся могут быть сгруппированы на основе использования их в учебном процессе вокруг трех типов оценивания: начальное оценивание, формативное оценивание, суммативное/итоговое оценивание.

Различие между этими тремя видами оценивания основывается не на исторических истоках стратегий и методик оценивания и их критериев, а на оценке ученика на определенном этапе образовательного процесса.

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

Грамотное использование инструментов и форм оценивания является необходимым условием для получения достоверной информации о качестве преподавания, а также значительным мотивационным рычагом для учащихся.

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/>

В целях установления единых критериев, требований к оценке умений и навыков, приобретенных учащимися в образовательном процессе, был разработан ***Референциал по оцениванию специфических компетенций учащихся по школьным предметам Инструментарий для оценивания, основанный на Стандартах эффективности обучения***, который был утвержден 24 апреля 2014 Национальным советом по учебным программам ***в качестве рекомендаций***.

Более подробное описание *Референциала по оцениванию специфических компетенций учащихся по школьным предметам* и *Инструментария для оценивания, основанного на Стандартах эффективности обучения*, а также методов их применения, можно найти в ***Методических рекомендациях по дисциплине Информатика, изданных в 2015 году***.

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 и 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. Учащиеся 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, учащиеся 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 кадре программы «Safer Internet Plus» Европейской Комиссии.

Рекомендуется предоставить информацию для учащихся, родителей, учителей, в виде тематических видео клипов, грозящие рисками, связанными с использованием Интернета путем размещения личных фотографий, идентификационные данные (данные личного характера), адрес дома, счета отношения в семье, потребность в деньгах, угрозы или домогания детей незнакомцами и т.д.

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 VII-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.

## **VII. 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.

##### ***Методически 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.

##### ***Методически 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.

#### **Методическиеруководства**

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. IX класс. Штиинца, Кишинэу, 2006.

### **Лицейскийуровень**

### **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.

#### **Методическиеруководства**

1. Корлат С., Иванов Л., Бырсан В. Методический гид для лицеев с русским языком обучения. Картиер, Кишинэу, 2010.
2. Андроник В. Информатика. Ghiddeimplementareacurriculumuluimodernizatînînvățămîntulliceal. 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.

#### **Методическиеруководства**

1. *Корлат С., Иванов Л., Бырсан В.* Методический гид для лицеев с русским языком обучения. Картиер, Кишинэу, 2010.
2. *Андроник В.* Информатика. Ghiddeimplementareacurriculumuluimodernizatînînvăţămîntulliceal. I.E.P. Ştiinţa, Chişinău, 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.

### **Методическиеруководства**

1. *Корлат С., Иванов Л., Бырсан В.* Методический гид для лицеев с русским языком обучения. Картиер, Кишинэу, 2010.
2. *Андроник В.* Информатика. Ghiddeimplementareacurriculumuluimodernizatînînvăţămîntulliceal. I.E.P. Ştiinţa, Chişinău, 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 Internaţional, Chişinău, 2008.
2. *Botoşanu M., Sacara A., Covalenco I., Zavadschi V.* Informatică. Manual pentruclasa a 12-a. Epigraf, Chişinău, 2008.
3. *Corlat S., Ivanov L.* Calcul numeric. Curs de lecţiila Informaticăpentruclasa a XII-a. Chişinău, CCRE Presa, 2004.
4. *Sacara A.* Informatica. Limbajul de programare PASCAL. Clasa a IX-a. Caietulelevului. Epigraf, Chişinău, 2007.
5. *Masalagiu C., Asiminoaei I.* Didacticăpredăriiinformaticii. Iaşi, EdituraPolirom, 2004.
6. *Cristea S.* Dicţionar de termenipedagogici. Bucureşti, EdituraDidacticăşiPedagogică, 1998.
7. *Gîrlă L., NegreanuMaior A., Pinteaa A.* Informaticăpentrugrupule de performanţă. Gimnaziu. Editura Dacia Educaţional, Cluj-Napoca, 2004.
8. *Вирт Н.* Алгоритмы + Структуры данных = Программы. М.,ИздательствоМир, 1985.
9. *Вирт Н.* Алгоритмы и структуры данных. М.,ИздательствоМир, 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., ИздательствоФинансы и статистика, 1989.
12. *Окулов С. М.* Программирование в алгоритмах / М.: БИНОМ. Лабораториязнаний, 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