

**ХУСУСИЯТҲОИ МЕТОДИКАИ  
ТАЪЛИМИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ  
ИТТИЛООТӢ ДАР МТМУ**

**Норбобоев Маъруфҷон Олимович**, сармуаллими кафедраи умумидонишигоҳи информатикаи МДТ “ДДХ ба номи академик Б.Гафуров” (Тоҷикистон, Хуҷанд)

**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ  
ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ  
ТЕХНОЛОГИЯМ УЧАЩИХСЯ СОУ**

**Норбобоев Маъруфҷон Олимович**, старший преподаватель общеуниверситетской кафедры информатики ГОУ “ХГУ им. академика Б.Гафурова” (Таджикистан, Худжанд)

**PECULARITIES OF TEACHING  
INFORMATION TECHNOLOGIES TO  
OF STUDENTS OF SEI  
(SECONDARY EDUCATIONAL  
INSTITUTIONS)**

**Norboboev Marufjon Olimovich**, senior teacher of the Department of Informatics, SEI “Khujand State University named by Bobojon Gafurov” (Tajikistan, Khujand), **E-mail:** m\_maruf@mail.ru

**Вожаҳои калидӣ:** информатика, усули таълим, технологияҳои иттилоотӣ, омодагии методӣ, омӯзгор, информатика

Дар мақола ҷанбаи таърихӣ таълими технологияҳои иттилоотӣ ба хонандагон омӯхта шуда, вазифаҳо ва дидгоҳҳои умумӣ нисбат ба таълими технологияҳои иттилоотӣ дар шароити бунёдигардони таҳсилот, марҳалаҳои ҳатмӣ ва пайдарпаии таълими технологияҳои иттилоотӣ баррасӣ гардидаанд. Тазаққур меравад, ки омӯзиши фановариҳои иттилоотиро бо баррасии фарояндҳои бисёррасонаӣ ба итмом расонидан мувофиқи мақсад аст, ки ҷамъбасту муназзам кардани донишу маҳорати қаблан ташиаккулёфтаи хонандагонро дар соҳаи кор бо графика ва матн, протсессори ҷадвалӣ ва пойгоҳи маълумот, густириши донишхоро оид ба имкони муаррифии иттилоот имкон медиҳад. Хулоса мешавад, ки дар дарсҳои информатика татбиқ кардани хусусиятҳои методии таълими технологияҳои иттилоотӣ имкон медиҳад, ки воситаҳои ҷамъбасти таъсироти мутақобил бо компютер ташиаккул ёфта, донишу маҳорати ташиаккулёфта дар дарсҳои фанҳои гуногун самараноктар татбиқ шаванд, масъалаҳои иттилоотии хусусияташон байнифанӣ ҳал шаванд, воситаҳои барномавии гуногун мустақилона азхуд гарданд.

**Ключевые слова:** информатика, обучение информационным технологиям, методическая подготовка, учитель информатики

Рассмотрены исторический аспект обучения школьников информационным технологиям, задачи и основные подходы к обучению информационным технологиям в условиях фундаментализации образования, обязательные этапы и последовательность обучения информационным технологиям. Отмечается, что обучение информационным технологиям целесообразно завершить обзором мультимедийных процессов, что позволяет обобщить и систематизировать ранее сформированные знания и умения учащихся в области работы с графикой и текстом, табличными процессорами и базами данных, а также расширить знания о возможности подачи информации. Сделан вывод, что применение методических особенностей информационно-технологического образования на занятиях по информатике позволяет формировать общие средства взаимодействия с компьютером, более эффективно применять полученные знания и умения на занятиях по различным предметам, решать межпредметные информационные вопросы, самостоятельно осваивать различные программные инструменты.

**Key words:** computer science, information technology training, methodological training, informatics teacher

The article examines the historical aspect of teaching information technology to schoolchildren, the tasks and main approaches of teaching information technology in the conditions of education fundamentalization, the obligatory stages and sequence of teaching of information technology. It is noted that it is advisable to complete the training in information technology with a review of multimedia processes, which allows one to generalize and systematize previously formed knowledge and skills of students in the field of working with graphics and text, spreadsheet processors and databases, as well as expand knowledge about the possibility of providing information. It is concluded that the use of methodological features of information technology education in computer science classes makes it possible to form general means of interaction with a computer, more effectively apply acquired knowledge and

*skills in classes in various subjects, solve interdisciplinary information issues, and independently master various software tools.*

Ба хонандагон таълим додани технологияҳои иттилоотӣ барои татбиқи иқтисодии таҳсилоти миёнаи умумӣ аҳамияти махсус дошта, дар шароити бунёдигардонии таҳсилот баъзе тағйиротро аз сар гузаронида истодааст, ки дар навбати худ, ба низоми методии таълими технологияи иттилоотӣ таъсир мерасонад.

Раванди ташаккули донишу маҳорат дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ дар курси мактабии информатика мавқеи махсус дорад. Аз оғози нимаи дувуми солҳои 1990-ум аҳамияти ин самт дар ҳуди унвони фанни таълимӣ - «Информатика ва технологияҳои иттилоотӣ» ифода ёфтааст.

Агар китобҳои дарсии информатика барои мактаб, ки дар охири солҳои 1980-ум нашр шуда буданд, танҳо маълумоти тавсифиро оид ба воситаҳои барномавии амалӣ дарбар гирифта бошанд, дар китобҳои дарсии насли дувум чанбаҳои амалии қорбарӣ бо таъминоти барномавӣ мавриди таваҷҷуҳи махсус қарор гирифтаанд. Дар солҳои 1990-ум мундариҷаи таълими информатика ба ташаккули тасаввурот оид ба имконияти истифодаи компютер ва маҳорати таъсироти мутақобил бо он зимни ҳалли масъалаҳо аз соҳаҳои гуногуни илмҳо равона шуда буд. Мутаассифона, таъкиди таълими фаълонаи технологияҳои иттилоотӣ боиси аз доираи назар берун гардидани асосҳои бунёдии информатика дар курси мактабӣ ва ивазшавии он бо чанбаҳои амалии қор бо таъминоти таҷҳизотӣ ва барномавии компютер гардид. Чунонки амалияи минбаъда нишон дод, чунин дидгоҳ на танҳо дурустии худро исбот накард, балки зарурати мавҷудияти информатикаро ҳамчун фанни таълимии мустақил зери шубҳа қарор дод.

Дар охири солҳои 1990-ум ошкор шуд, ки «фурӯравӣ» ба соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ба итмом расид. Амиқравӣ танҳо дар самти технологӣ ва амалӣ беинтиҳо буда наметавонад, зеро ногузир ба маҳдудияти табиӣ бармеҳӯрад, ки сабабгори он вучуд надоштан ё нокифоя будани пойгоҳи бунёдӣ аст. Зарурати бознигарии нақши информатикаи мактабӣ дар таҳсилоти умумӣ ҳамчун қисми таҳсилоти бунёдӣ, муайян кардани асосҳои илмӣ технологияҳои иттилоотӣ, дидгоҳҳои умумӣ, методу воситаҳои таълими ин технологияҳои ба миён омад.

Таҳлили вазъи курси мактабии информатика, фаҳмиши инкишофи ояндаи он ба муаллифоти китобҳои дарсии мактабӣ имкон дод, ки дар курси информатика равандҳои иттилоотӣ ва фаъолияти иттилоотиро инсонро пурратар баррасӣ намоянд, аҳамияти методологӣ ва умумифарҳангии технологияҳои иттилоотиро ошкор намуда, бознигарии аҳамияти умумитаълимии технологияҳои иттилоотиро анҷом дода, маҳорати дар хонандагон ташаккулёбандаи умумитаълимӣ ва умумизехниро фарқ кунанд. Солҳои 2000-ум коллективҳои муаллифон китобҳои дарсии информатикаро барои мактаб таҳия намуданд, ки таҳлили онҳо мавҷудияти тамоюли бозгаштро ба мабдаҳои умумитаълимӣ, ҷустуҷӯи асосҳои инвариатии курс, фаҳмиши ягонаи вазифаҳои асосии онҳоро нишон дод. Нақши муҳими информатикаи мактабӣ дар инкишофи тафаккур, ташаккули ҷаҳоншиносии илмӣ, оморасозии хонандагон барои ҳаёт дар ҷомеаи иттилоотӣ эътироф карда мешавад. Дарки чунин нукта ба миён омад, ки информатика ҳамчун фанни умумитаълимӣ ба ташаккули фарҳанги иттилоотии мактабча нигаронида шудааст, ки аз доираи вазифаҳои амалии ташаккули саводнокии компютерӣ фаротар меравад. Фарҳанги иттилоотӣ фаҳмиши қонуниятҳои равандҳои иттилоотӣ; маҳорати ба роҳ мондани ҷустуҷӯ ва интиҳоби иттилоот барои ҳалли масъалаҳо; маҳорати баҳодихии бозътимодӣ, пуррагӣ, объективӣ будани иттилооти дастрасшаванда; маҳорати пешниҳоди иттилоотро дар шаклҳои гуногун; маҳорати башаклдарории тавсифи масъала, тарҳрезӣ ва татбиқи амсилаи иттилоотӣ; маҳорати босаводона шарҳ додани натиҷаҳо ва истифодаи онро дар фаъолияти амалӣ; маҳорати татбиқи сохторҳои алгоритмиро барои сохтани алгоритм ва ифодаи онро бо яке аз забонҳои барномасозии сатҳаш баланд; донишҳои хусусиятҳои таҷҳизоти компютер, принципҳои амалкарди он; малакаҳои техникаи таъсироти мутақобили оқилона бо компютер; малакаҳои истифодаи низомҳои иттилоотии муосир барои ҳалли вазифаҳои амалӣ; фаҳмидани оқибатҳои компютерикунонӣ ва муаммоҳои иттилоотӣ гардидани ҷомеаро пешбинӣ менамояд.

Имрӯз торафт бештар возеҳ гардида истодааст, ки дар курси информатикаи мактаби таҳсилоти умумӣ на танҳо чанбаҳои ҷузъии самташон амалӣ бояд азхуд шаванд, балки асосҳои умумии таъсироти мутақобил бо технологияҳои иттилоотӣ, методу воситаҳои ҷамъбасти ташаккул дода шаванд. Ин ба хонандагон на танҳо самаранок истифода бурдани технологияҳои иттилоотиро зимни омӯзиши фанҳои гуногуни таълимӣ, балки мустақилона азхуд кардани воситаҳои нави технологияҳои иттилоотӣ, давом додани омӯзиши технологияҳои иттилоотиро дар синфҳои боло, дар сатҳи пойгоҳӣ ё соҳавӣ, ҳамчунин дар доираи курсҳои элективӣ имкон медиҳад.

Дар курси технологияи иттилоотӣ анҷом додани чунин корҳо зарур аст:

- ҳосил кардани тасаввурот дар бораи фаъолияти иттилоотии инсон;
- ҳосил намудани тасаввурот дар бораи имконияти ҳалли масъалаҳои типӣ муайян бо истифодаи навъи муайяни таъминоти барномавӣ;
- ташаккул додани маҳорати умумитаълимӣ ва умумизехнии хонандагон барои кор бо технологияҳои иттилоотӣ;
- омӯзонидани азхудкунии технологияҳои иттилоотӣ ва самаранок истифода бурдани онҳо;
- ташаккул додани унсурҳои фарҳанги иттилоотии хонандагон.

Дар курси информатикаи мактаби таҳсилоти умумӣ технологияҳои иттилоотӣ ва воситаҳои онҳо, мисли муҳаррирони матнӣ ва графикӣ, протсессорҳои чадвалсоз, низомҳои идоракунии базаҳои маълумот, технологияҳои телекоммуникатсионӣ ва бисёррасонаӣ, ҳамчунин технологияҳои барномасозӣ омӯхта мешаванд. Омӯзиши таъминоти барномавии амалии таъйиноташон умумӣ ва низомҳои барномасозӣ бояд ба донишҳои хонандагон дар бораи таъминоти дастгоҳӣ ва барномавии компютер, таъминоти системавии барномавӣ асос ёбанд.

Дар доираи курси бунёдии информатика дар мактаб омӯзиши технологияҳои иттилоотӣ идомаи омӯзиши масъалаҳои муаррифии иттилоот ва равандҳои иттилоот, масъалаҳои гузориш ва ҳалли вазифаҳои иттилоотӣ бо воситаҳои муайяни технологиро ташкил медиҳад. Омӯзиши воситаҳои технологияҳои иттилоотӣ набояд мақсади асосӣ гардад. Таъминоти барномавӣ ва дастгоҳиро ҳамчун восита барои татбиқи навъҳои гуногуни фаъолияти иттилоотии инсон баррасӣ шавад. Таълими технологияҳои иттилоотӣ бояд ба мундариҷаи назариявӣ, мисли муаррифии навъҳои гуногуни иттилоот, рамзбандии маълумот дар компютер, методҳои умумии ҳалли масъала таълимӣ намояд.

Мундариҷаи таълими технологияҳои иттилоотӣ бояд чунин воҳидҳои дидактикиро дарбар гирад: графикаи компютери растрӣ ва векторӣ; муҳаррирони матнӣ; амалиёти асосӣ бо объектҳои графикаи растрӣ ва векторӣ; воситаҳои асосӣ ва низоми фармонҳои муҳаррири графикӣ; графикаи дученака ва сеченака; аниматсияи компютерӣ; воситаҳо, технологияҳо ва захираҳои бисёррасонаӣ; коркарди овоз ва видео; сохтани захираҳои бисёррасонаӣ ва гиперрасонаӣ (гипермедиа); қолабҳои файлҳои графикӣ, овозӣ ва видеоӣ; технологияҳои телекоммуникатсионӣ; сервисҳои асосии шабакаи Интернет; ҷустуҷӯи иттилоот дар шабакаи компютерӣ; таъсири мутақобили коллективӣ дар шабакаи компютерӣ; таҳрир ва қолабрезии унсурҳои сохтори матн; муҳаррирони матнӣ; санҷиши имло; луғатҳо; ба матн ворид кардани рӯйхатҳо, чадвалҳо, тасвирҳо, диаграммаҳо, формулаҳо; таҳияи гиперматн; қолабҳои файлҳои матнӣ; чадвали электронӣ ва типҳои маълумот дар онҳо; ҷобачогузори ячейкаҳо; протсессори матнӣ; кор бо формулаҳо ва функсияҳо; гурӯҳбандӣ ва тафрикаи маълумот; сохтани диаграммаҳо; пойгоҳи маълумот ва навъҳои он; низоми идоракунии пойгоҳи маълумот; ҷустуҷӯи маълумот ва таҳияи сабтҳо дар пойгоҳи маълумот.

Дар методикаи таълими информатика се дидгоҳи асосиро дар таълими технологияҳои иттилоотӣ баррасӣ бояд кард:

- тавсиф ва истифодаи амалии таъминоти барномавии амалӣ, ки махсус барои раванди таълим таҳия шудааст;
- тавсиф ва истифодаи таъминоти барномавии амалии маъруфтарин;
- тавсифи инвариантии таъминоти барномавии амалӣ бидуни тавсифи татбиқи мушаххас дар амалия.

Китобҳои дарсӣ оид ба информатика татбиқи яке аз ин дидгоҳҳоро пешбинӣ менамоянд. Ба ақидаи мо, дидгоҳи севум бештар мувофиқи мақсад аст, зеро маҳз он барои омӯзонидани воситаҳои ҷамъбасти таъсири мутақобил бо компютер, ташаккули донишу маҳорат имкон медиҳад, ки барои мустақилона азхуд намудани воситаҳои барномавии гуногун ва истифодаи самараноки онҳо мусоидат мекунад. Дар китоби дарсӣ баррасии инвариантии таъминоти барномавӣ омӯзгорро вазифадор мекунад, ки бидуни тавсифи мушаххас татбиқи онро дар амалия баён намояд. Таълими ҳар як технологияи иттилоотӣ бояд баррасии масъалаҳои зеринро бояд фаро гирад: соҳаҳои татбиқи технология, асосҳои назариявии онҳо, таъминоти барномавӣ ва дастгоҳӣ (муҳит, режими кор, низоми фармоишҳо, маълумот).

Марҳалаҳои ҳатмии ташкили таълими технологияҳои иттилоотиро бо истифодаи воситаҳои барномавии гуногун муайян мекунем:

- 1) асосноккунии аҳамияти амалии технологияи иттилоотӣ. Баррасии соҳаи татбиқи воситаҳои барномавӣ. Намоиши натиҷаҳои тайёри кор ва намунаҳои беҳтарин;

2) намоиши аёнии тарзҳои кор (намунаҳои фаъолият), дастурҳо, сабти алгоритми иҷрои кор. Истифодаи ҳадалимкони монандӣ ва интиқоли донишу маҳорат ба муҳити нави таълим;

3) назорати донишҳои хонандагон аз рӯи ҷавобҳо ба низоми саволҳо, муайян кардани меъёрҳои иҷрои кор;

4) фаъолияти амалии хонандагон оид ба иҷрои низоми супоришҳо бо истифодаи маводи тақсимшуда, заминаи самтбахшандаи фаъолият. Банақшагирии ҳатмии фаъолияти таҳқиқотии хонандагон;

5) таҳлили кори хонандагон. Назорат ва гузоштани баҳо барои кори иҷрошуда.

Таълими мақсадноки технологияҳои иттилоотиро ба хонандагони мактаби таҳсилоти умумӣ аз технологияҳои телекоммуникатсионӣ оғоз кардан мувофиқи мақсад аст. Ин ба хонандагон имкон медиҳад, ки донишу маҳорати ташаккулёфтaro зимни омӯзиши технологияҳои иттилоотии дигар истифода баранд. Таълими технологияҳои иттилоотиро баъди омӯхтани мафҳумҳои, мисли иттилоот ва равандҳои иттилоотӣ, муаррифӣ ва рамзбандии иттилоот, таъминоти дастгоҳӣ ва барномавии компютер ба роҳ бояд монд. Кори самаранок оид ба ташкили ҷустуҷӯи иттилоот дар шабакаи Интернет бидуни маҳорати таҳлилу муназзамгардонии он ғайриимкон аст. Зимни таълими асосҳои равандҳои телекоммуникатсионӣ сервисҳои асосии шабакаҳои компютерӣ, аз ҷумла, шабакаи Интернет ошкор карда мешаванд. Ташаккули маҳорат ба таҷрибаи андӯхта оид ба ҷустуҷӯи иттилоот дар шабакаи Интернет, таҳия, ирсол намудану қабул кардани мактубҳои электронӣ, коркарди захираҳои худ барои ҷойгиркунӣ дар шабакаи Интернет асос меёбад.

Технологияи дигари иттилооти баррасишаванда кор бо графика мебошад. Дар раванди таълим асосҳои умумии корро бо тасвирҳои графикӣ, азхудкунии воситаҳои ҷамъбастии коркард, интиқол ва нигоҳдории графикаи компютерӣ ташаккул додан зарур аст, ки ба хонандагон на танҳо самаранок истифода бурдани муҳаррирони графикаи омӯхташуда, балки мустақилона азхуд намудани воситаҳои нави графикаи компютериро имкон медиҳад. Муҳаррирони графикӣ бояд ҳамчун воситаҳои баррасӣ шаванд, ки навҳои муайяни фаъолияти инсонро оид ба азхудкунии роҳҳои самаранокӣ коркард, интиқол ва нигоҳдории иттилооти графикаро автоматӣ мекунанд.

Ба ҳамин монанд кор бо матнро таълим бояд дод. Шарти ҳатмии таълими коркард, интиқол ва нигоҳдории иттилооти матнӣ аз ҷониби хонандагон истифода шудани донишу маҳорати қаблан ташаккулёфта (масалан, кор бо тасвирҳои графикӣ дар ҳуччатҳо, таҳияи гиперматн), барпо кардани робитаҳои байнифаннӣ (масалан, санҷидани имло, истифодаи луғатҳо), ҳамчунин пропедевтикаи омӯзиши мавзӯҳои минбаъда (масалан, кор бо ҷадвалҳо дар ҳуччатҳои матнӣ, кор бо якҷанд ҳуччат) ба шумор меравад.

Таълими технологияи кор бо ададҳо ба донишу маҳорати хонандагон барои амалиёт бо маълумоти ҷадвалҳо асос меёбад. Масъалаҳои қаблан омӯхташуда дар қаринаи нав (масалан, ҷойгиркунӣ ва гуруҳбандии маълумот) баррасӣ шуда, омодагӣ ба омӯзиши пойгоҳи маълумот (масалан, маълумоти гуногуни ячейкаи ҷадвали электронӣ, кор бо якҷанд ҷадвалҳои электронӣ) амалӣ мегардад. Дар курси информатикаи мактаби таҳсилоти умумӣ корро бо пойгоҳи тайёри маълумот (масалан, бо маълумот пур кардан, ихтисор ё илова кардани сабтҳо, ҷустуҷӯ ва гуруҳбандии маълумот), воридкунии тағйирот ба сохтори он маҳдуд метавон кард.

Таълими технологияҳои иттилоотиро бо баррасии равандҳои бисёррасонаӣ ба итмом расонидан мувофиқи мақсад аст, ки ҷамъбасту муназзам кардани донишу маҳорати қаблан ташаккулёфтаи хонандагонро дар соҳаи кор бо графика ва матн, протсессори ҷадвалӣ ва пойгоҳи маълумот, густариши донишҳоро оид ба имконияти муаррифии иттилоот имкон медиҳад. Донистани воситаҳои табдилдиҳии объектҳои овозӣ ва аудиовизуалӣ ба хонандагон имкон медиҳад, ки таҳияи захираҳои иттилоотиро бо истифодаи эффектҳои бисёррасонаиро анҷом диҳанд.

Донишу маҳорати хонандагон дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ қисми таркибии муҳими фарҳанги иттилоотии онҳо мебошад. Дар дарсҳои информатика татбиқ кардани хусусиятҳои методии таълими технологияҳои иттилоотӣ имкон медиҳад, ки воситаҳои ҷамъбастии таъсироти мутақобил бо компютер ташаккул ёфта, донишу маҳорати ташаккулёфта дар дарсҳои фанҳои гуногун самараноктар татбиқ шаванд, масъалаҳои иттилоотии хусусияташон байнифаннӣ ҳал шаванд, воситаҳои барномавии гуногун мустақилона азхуд гарданд.

#### ПАЙНАВИШТ:

1. Антипов, И.И. О преподавании информатики в младших классах/И.И.Антипов, О.А.Боковнев, М.Е.Степанов// Информатика и образование, № 5.-1999.

2. Болотянский В.Г. Игровые компьютерные среды учебного назначения/ В.Г.Болотянский, В.Е.Рубцов// Информатика и образование, № 5.-2000.
3. Брыксина, О.Ф. Информационные минутки на уроках в начальной школе/ О.Ф.Брыксина// Информатика, № 6.-2000.
4. Горячев, А.В. Информатика в играх и задачах. Методические рекомендации для учителя/ А.В.Горячев, К.И.Горина, Н.И.Суворова.-М., Баласс, 2005
5. Горячев, А.В. Информатика в играх и задачах. Методические рекомендации для учителя/А.В.Горячев.-М.: БАЛЛАС, 2008.
6. Мозаика кот для урока информатики // Методическое пособие для учителя информатики. 2009. URL: [http://lia.aviel.ru/Kot\\_pic.htm](http://lia.aviel.ru/Kot_pic.htm). (Дата обращения: 01.03.2018)
7. Усманова, С.Х. Применение игровых технологий на различных этапах урока информатики/С.Х.Усманова//Игровые технологии в образовании. 2016. URL: <http://openclass.io/2/igrovye.html>. (Дата обращения: 29.03.2018).

#### REFERENCES:

1. Antipov I.I., Bokovnev O.A., Stepanov M.E. About teaching computer science in elementary grades. // Computer Science and Education, № 5, 1999.
2. Bolotyansky V.G., Rubtsov V.E. Gaming computer environments for educational purposes // Informatics and Education, № 5, 2000.
3. Bryksina O.F. Information minutes during lessons in elementary school. // Informatics, № 6, 2000.
4. Goryachev A.V., Gorina K.I., Suvorova N.I. Computer science in games and tasks. Methodological recommendations for teachers. M., Balass, 2005;
5. Goryachev A.V. and others. Computer science in games and tasks. Methodological recommendations for teachers. M.: BALLAS, 2008.
6. Mosaic cat for a computer science lesson // Methodological manual for computer science teachers. 2009. URL: [http://lia.aviel.ru/Kot\\_pic.htm](http://lia.aviel.ru/Kot_pic.htm). (Date of access: 03/01/2018)
7. Usmanova S.Kh. Application of game technologies at various stages of computer science lessons // Game technologies in education. 2016. URL: <http://openclass.io/2/igrovye.html>. (Date of access: 03/29/2018).