

DOI:10.26104/NNTIK.2022.16.38.054

Орозбаева А.А.

**САНАРИПТИК САБАТТУУЛУКТУН МАЗМУНУ ЖАНА ТҮЗҮЛҮШҮ
ТУУРАЛУУ АДАБИЯТТАРГА АНАЛИЗ**

Орозбаева А.А.

**АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ
ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

A. Orozbaeva

**ANALYSIS OF THE LITERATURE ON THE CONTENT
AND STRUCTURE OF DIGITAL LITERACY**

УДК: 37.013

Макала окуу жайларында билим алуучулардын санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруу маселесине арналган. Азыркы учурда мобилдик тиркемелердин кеңири таралышы, маалыматтык технологиялардын мүмкүнчүлүктөрүнүн кеңейиши байкалууда. Бул жагдай адамдын ушул технологияларды керектик жана кесиптик ишмердүүлүктө колдоно билүүсүн шарттайт. Адамдар бул технологияларды колдонууда коопсуз пайдалануу маселеси дагы маанилүү болууда. Ошондуктан аталган макала актуалдуу проблеманын маселесинен деп эсептөөгө болот. Макалада санариптик сабаттуулук түшүнүнүн мааниси чечмеленген. Бул түшүнүктүн интегративдик түшүнүк экендиги, предметтер аралык мааниси бар экени аныкталган. Санариптик сабаттуулук түшүнүгү бир нече түшүнүктөрдү камтып турары белгиленген. Анын курамын аныктоодо автор мазмун жана түзүлүшү түшүнүктөрүн колдонгон. Санариптик сабаттуулуктун камтыган компоненттерин жана алардын байланышын аныктоо зарылдыгы белгиленген. Бул тууралуу автор ата мекендик жана чет элдик адабияттарда жарыяланган эмгектерге анализ жүргүзүлгөн.

Негизги сөздөр: маалыматтык технологиялар, компьютердик сабаттуулук, маалыматтык сабаттуулук, санариптик сабаттуулук, коммуникативдик билгичтиктер, маалыматтык коопсуздук.

Статья посвящена к вопросу формирования цифровой грамотности обучаемых в учебных заведениях. Сегодня наблюдается расширение возможностей распространения мобильных приложений, информационных технологий. Данное обстоятельство обуславливает применение людьми этих технологий в осуществлении бытовой и профессиональной деятельности. Особо актуальным становится безопасное использование данных технологий. Поэтому можно считать, что данная статья направлена на решение актуальной проблемы. В статье анализируется сущность понятия цифровая грамотность. Раскрыта интегративность, межпредметная суть данного понятия. Определена, что цифровая грамотность включает в себя несколько понятий. В определении ее составляющих автором использованы понятия содержание и структура. Отмечена необходимость выделения компонентов цифровой грамотности и определения их взаимосвязи. Автором проведен анализ работ отечественных и зарубежных авторов.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерная грамотность, информационная грамотность, цифровая грамотность, коммуникативные умения, информационная безопасность.

The article is devoted to the issue of the formation of digital literacy of students in educational institutions. Today, there is an

expansion of opportunities for the distribution of mobile applications, information technologies. This circumstance determines the use of these technologies by people in the implementation of household and professional activities. The safe use of these technologies becomes especially relevant. Therefore, we can assume that this article is aimed at solving an actual problem. The article analyzes the essence of the concept of digital literacy. Integrativity, interdisciplinary essence of this concept is revealed. It is determined that digital literacy includes several concepts. In defining its components, the author used the concepts of content and structure. The need to highlight the components of digital literacy and determine their relationship is noted. The author analyzed the works of domestic and foreign authors.

Key words: information technology, computer literacy, information literacy, digital literacy, communication skills, information security.

Киришүү. Акыркы убактарда маалыматтык технологиянын өнүгүшү, анын өнүгүшүнүн улам жогорку этабы катары мобилдик технологиянын пайда болушу, интернет технологияларынын мүмкүнчүлүктөрүнүн улам жакшырып жатышы, алардын мүмкүнчүлүктөрүн адамдын керек жарагына, өндүрүштүн муктаждыктарына колдонуу багыттарынын кеңейиши санариптик сабаттуулук түшүнүгүнүн пайда болушуна алып келди. Санариптик технологияларды өлкөдө кеңири колдонуу боюнча мамлекеттик деңгээлде программалар кабыл алынып, аны аткарууга тиешелүү иш пландар түзүлүп, аткарылууда. 2017-жылы Кыргыз Республикасында туруктуу өнүгүү боюнча Улуттук кеңеш жыйын өткөрүп, санариптик трансформациялоо боюнча жалпы улуттук «Таза-коом» программасы, андан кийин «Санарип Кыргызстан 2019-2023» программасы кабыл алынган. Бул программа Кыргыз Республикасын 2040-жылдарга карата өнүгүүнүн улуттук стратегиясын аныктоонун маанилүү фактору болуп калды. Мындай стратегиялык багыттар Кыргызстан эгемендүүлүккө ээ болгондон бери эле билим берүү системасынын маанилүү маселелери катары каралып келүүдө [1]. Биздин оюбузча, коомду санариптештирүү – бул санариптик технологиянын өзгөчөлүктөрүн адамдардын билүүсү, буларды колдонуп ар кандай формадагы ишмердүүлүктү аткаруусу. Демек, адам бул тууралуу тиешелүү билимдерге, көндүм-

дөргө, тажрыйбага, жөндөмдүүлүктөргө ээ болот. Бул жөндөмдүүлүк аркылуу адамдын жашоо турмушунун деңгээли жогорулайт жана анын жашоо сапаты жакшырат деп ырастоого болот.

Санариптик сабаттуулук. Мамлекеттик документтерде коюлган талаптарга ылайык, өлкөнүн жараны, жогорку кесипкөй адис, анын ичинде педагогдор санариптик технологиялар менен иштей билүүсү зарыл. Ал өз ишмердүүлүгүнө керектүү, заманбап технологияларды: смартфон, планшет, ноутбук, чат, веб-камера ж.б. колдонуу аркылуу адамдар менен баарлаша алуусу керек. Санариптик сабаттуу инсан керектүү маалыматты санариптик каражаттар аркылуу таба алат жана өздөштүрө алат, өз эмгегинин натыйжалуулугун камсыздоодо санариптик технологияларды колдоно алат, бул технологияларды каалаган жерде, каалаган убакта пайдалана алат. Азыркы коомдун талабы ушундай.

Санариптик сабаттуу инсан эмне ишмердүүлүктү аткара алышы керек деген суроо туулат. Ал үчүн санариптик сабаттуулук түшүнүгүнө токтоло кетүү зарыл. Адистердин билдиргендерине ылайык, санариптик сабаттуулук – бул, биринчиден, санариптик технологияларды өз пайдасына колдоно алууга карата адамдын жөндөмү; экинчиден, санариптик технологияны жана интернеттин ресурстарын эффективдүү жана коопсуз түрдө колдонууга керек болуучу билимдер жана билгичтиктер: керектөөлөр, компетенциялар жана коопсуздук [2; 3; 4]. Санариптик сабаттуулук инсандын интегративдүү (интеллектуалдык, инсандык, техникалык, маалыматтык) билгичтиктерин шарттайт. Анткени бул билгичтиктер санариптик коомдо жашоого керектүү билгичтиктер. Изилдөөчүлөрдүн ырастоолоруна ылайык, санариптик сабаттуулук билим, билгичтиктерди камтыйт, ал гана эмес, бул билгичтиктерди камтыган жөндөмдүүлүк катары аныкталат, аны менен кошо, маалыматтык чөйрөдө коопсуз ишмердүүлүктү аткара билүүсү дагы бул түшүнүктүн маанилүү мүнөздөмөсү болуп эсептелет. Буга кошумча катары айта кетүүчү нерсе, ИКТ областында мугалимдер үчүн компетенциялардын түзүлүшү аттуу ЮНЕСКОнун документинде санариптик сабаттуулук – бул инсандын санариптик технологияларды, байланыш каражаттарын же издөө тармактарын колдоно алуучу, маалыматтарды түзүп чыгуучу жана пайдалана алуучу жөндөмдүүлүгү деп белгиленет. Инсандын санариптик сабаттуулуктарынын курамына маалыматтарды түшүнүү жана аларды кенири спектрдеги булактардан алып, ар кандай форматта колдонуу, санариптик чөйрөдө милдеттерди эффективдүү аткаруу жөндөмдүүлүктөрү дагы кирет деп айтылат документте [5]. Демек, айтылган ойлордон биз, санариптик сабаттуулуктун мазмунун жана түзүлүшүн аныктоого карата маанилүү белгилерди, мүнөздөмөлөрдү алууга болоорун байкайбыз.

Азыркы күндө санариптик технологиялар коомдо негизги орунду ээлөөдө, ошондуктан бул сабаттуулуктун мааниси дагы кеңейтилген мазмунга ээ болууда. Санариптик сабаттуулук, компьютердик жана маалыматтык сабаттуулуктар сыяктуу техникалык аспектке эле басым жасабастан, андан кеңири, социалдык, этикалык жана экономикалык аспектерге да басым жасайт. Санариптик сабаттуу инсан санариптик технологиянын мүмкүнчүлүктөрүн пайдалануу менен өз муктаждыктарын аткара алат. Азыркы учурда мобилдик технологиянын мүмкүнчүлүгү да кеңейди. Демек, адам өзүнө тиешелүү тармактар менен карым катнашта болуусу, этикалык, моралдык жана адептик норманын чегинде карым катнашка баруусу зарыл. Санариптик технология менен иш алып барууда инсан коом менен социалдашуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болот. Ошону менен бирге мобилдик технологияны колдонгон адамдын коопсуз байланышта болуусу дагы маанилүү [6].

Санариптик сабаттуулук, биринчиден, санариптик технология тууралуу, аларды болочок педагогдун кесиптик ишмердүүлүгүндө колдоно алуусу тууралуу билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөр. Экинчиден, санариптик чөйрөдө ийгиликтүү педагогикалык ишмердүүлүктү жүргүзө алуучу болочок педагогдун жөндөмдүүлүгү. Үчүнчүдөн, бул ишмердүүлүктү ийгиликтүү жана коопсуз шартта, мотивдешкен түрдө аткара алууга даяр болуусу. Болочок педагогдун санариптик сабаттуулуктарынын мазмунун жана түзүлүшүн аныктоодо мына ушул мүнөздөмөлөр эске алынуусу зарыл. Жогоруда белгиленгендей, санариптик сабаттуулук инсандык сапат, ал адамдан кесиптик ишмердүүлүгүнөн тышкары алкакта дагы колдонулат. Адамдын жогорку деңгээлдеги санариптик сабаттуулугу коомдун бардык чөйрөсүндө анын ийгиликтүү эмгек ишмердүүлүгүн аткара алуусунун фактору болуп эсептелет. Азыркы учурда көпчүлүк өлкөлөрдө адисти жумушка алууда талапкердин кесиптик мүнөздөмөлөрү менен катар жумуш берүүчү анын санариптик сабаттуулугун дагы баалайт, жана бул сапат жумушка орношунун маанилүү критерийлеринен болуп эсептелет. Демек, санариптик сабаттуулукту калыптандыруу жөнөкөй гана чөйрөдө эмес (традициялык аудитория, парта, доска, бор, китептер ж.б.), атайын, максаттуу түрдө түзүлгөн заманбап чөйрөдө ишке ашуусу зарыл.

Мындан тышкары, санариптик сабаттуулук түшүнүгү компьютердик сабаттуулук түшүнүгүнөн дагы кеңири маанидеги түшүнүк экенин баамдоого болот. Компьютердик сабаттуулук информатика предметинин алкагында гана калыптанаары маалым. Ал компьютердин түзүлүштөрүн жана аткаруучу кызматтарын үйрөнүү аркылуу жана аны колдонуп ар кандай ишмердүүлүктөрдү аткаруу аркылуу калыптанып. Ал эми, санариптик сабаттуулук компьютерден

тышкары дагы башка түзүлүштөрдү, куралдарды колдонууну шарттайт, бул иш аракет интегрлешкен ишмердүүлүктү талап кылат. Мындан тышкары, санариптик сабаттуулук дисциплиналар аралык мүнөзгө ээ. Ал информатика курсу эле эмес, башка курстар дагы биргелешип колдонулушу аркылуу калыптана турган түшүнүк. Ошондуктан, бул түшүнүктүн курамын аныктоодо изилдөөчүлөр анын курамына ар башка дисциплинанын өкүлү болгон бир канча түшүнүктөрдү өз курамына камтыйт деп белгилешет.

Педагогикалык колледждин студенти – болочок башталгыч класстын мугалими болуп эсептелет. Ал эми бул студенттин санариптик сабаттуулугу – болочок мугалимдин санариптик сабаттуулугу. Бул санариптик сабаттуулук кийин мектепке барып мугалим болуп иштөө учурунда ишке ашырылуучу сабаттуулук. Демек, педагогикалык колледждин студентинин аткаруучу функциясы болуп, анын санариптик технология боюнча билимдерге жана көндүмдөргө ээ болушу, аларды педагогикалык кесипте пайдаланууга даяр болуусу эсептелет.

Санариптик сабаттуулуктун мазмуну жана түзүлүшү тууралуу изилдөөлөр. Адабияттарда мазмун – бул объекттин эмнеден турары, элементтеринин, касиеттеринин бир бүтүндүүлүгү. Ал эми түзүлүш – бир бүтүндүктү камсыз кыла турган элементтеринин салыштырма туруктуу байланышы [7]. Санариптик сабаттуулуктун дагы түзүлүшүн жана мазмунун аныктоо анын курамындагы элементтерин, же компоненттерин аныктоо жана алардын ортосундагы байланыштарды таап чыгуу ишмердүүлүгүн шарттайт.

Америкалык адис П.Глистер бул түшүнүктүн түзүлүшүн чечмелөөдө төмөнкүдөй төрт мүнөздөмөнү сунуштаган [8]:

- а) маалыматтык сабаттуулук;
- б) коммуникативдик компетенциялар;
- в) креативдүү компетенциялар;
- г) медиа сабаттуулук.

2017-жылы Берлинде өткөн G20 Саммитинде изилдөөчүлөр санариптик сабаттуулуктун төмөнкүдөй компоненттерин сунушташкан [9]:

- 1) маалыматтык сабаттуулук;
- 2) компьютердик сабаттуулук;
- 3) коммуникативдик сабаттуулук;
- 4) медиа сабаттуулук;
- 5) технологияга жана инновацияга болгон мамиле.

Россиялык окумуштуулардын биргелешип чыгарган монографиясында санариптик сабаттуулуктун мазмуну, түзүлүшү тууралуу ата мекендик жана чет элдик изилдөөлөр талдоого алынып, анын негизинде авторлор тарабынан жети областтагы курамы сунушталган [10]:

- 1) аппараттык жана программалык камсыздоо-

лордун негиздери;

- 2) маалыматтык сабаттуулук;
- 3) коммуникация жана кызматташтык;
- 4) санариптик контентти түзүү;
- 5) коопсуздукту камсыздоо;
- 6) проблемаларды чечүү;
- 7) карьералык компетенциялар.

А.Ю. Авдеев санариптик сабаттуулуктун түзүлүшүн төмөнкүдөй компоненттер аркылуу аныктаган [11]:

- компьютердик сабаттуулук – компьютерде иштөөнүн минималдуу билимдерине жана көндүмдөрүнө ээ болуу;

- маалыматтык сабаттуулук – маалыматты автоматтык режимде издөө билгичтиги, ошондой эле маалыматты анализдөө жана синтездөө, алардын негизинде маалыматтык продуктту түзүлүү;

- мультимедиялык сабаттуулук – санариптик ресурстар аркылуу (тексттик, көргөзмө, аудио-видео) материалдарды түзүү билгичтиги;

- компьютердик коммуникация сабаттуулугу – оозеки жана жазуу формасында (электрондук почта, чаттар, блогдор, видеоконференциялар ж.б.) онлайн коммуникацияга жөндөмдүүлүгү.

Болочок педагогдун санариптик сабаттуулугу анын санариптик билгичтиктеринен жана көндүмдөрүнөн турары маалым. Илимий жана методикалык адабияттарда, нормативдик жана стратегиялык документтерде санариптик көндүмдөрдү калыптандыруу зарылдыгы белгиленип, болочок адистерге калыптандыруучу бир нече көндүмдөр сунушталган.

Санариптик көндүмдөр адабияттарда төмөнкүчө чечмеленет: «Санариптик көндүмдөр – бул жүрүм турумдун калыптанган, автоматизмге чейин келтирилген модели, ал санариптик түзүлүштөрдү, коммуникативдик тиркемелерди жана тармактарды колдонуу областында маалыматтарды алууга мүмкүндүк берүүчү жана аларды башкаруучу билимдерге жана билгичтиктерге негизделген» [12, 10-б.]. Изилдөөчүлөр санариптик технологияны колдонуунун максатына, керектүү билимдердин тереңдигине, колдонулуучу санариптик технологияларга жана колдонуучу ордуна жараша санариптик көндүмдөрдү бир нече түрлөргө бөлүшөт [13]:

А) күнүмдүк турмушта санариптик технологиянын мүмкүнчүлүктөрүн колдонууга керек болгон жалпы санариптик (колдонуучулук) көндүмдөр, алар: Интернеттен керектүү маалыматтарды издөө, офистик программалык жабдылыштарды колдонуу, бериштерди иштетип жана анализдөө үчүн программалык каражаттарды колдонуу.

Б) адистерге санариптик технология сферасындагы продуктуларды, тейлөөлөрдү жана ресурстарды жаратууга керек болгон кесиптик санариптик көндүмдөр: системалык проектирлөө, программалоо, тирке-

мелерди иштеп чыгуу, берилиштерди башкаруу, булут технологияларын колдонуу ж.б.

В) проблемага ориентирленген санариптик көндүмдөр: маселелерди чечүү үчүн адистерге керек болгон платформаларды, тиркемелерди, программалардын пакеттерин, автоматташтырылган системаларды, логистиканын каражаттарын, фреймворкторду иштеп чыгуучу жана колдонуучу көндүмдөрү.

Санариптик көндүмдөр биз аныктай турган санариптик сабаттуулуктун компоненттерин чечмелөөдө дагы өз пайдасын тийгизет.

Мындан тышкары, биздин изилдөөбүзгө түздөн түз таасирин тийгизе турган документ болуп, «Кыргыз Республикасынын билим берүү системасына санариптик билим берүүнү жайылтуу боюнча методикалык колдонмо» аталат [14]. Мында санариптик билим берүү коомдун бир канча проблемаларын чечүүгө потенциалы бар экенин белгилешип, авторлор санариптик технологияны окуп үйрөнүүнү мамлекеттик стандарттарга киргизүү маселесин коюшкан. Жаңы шарттарда санариптик билим берүү медиа-маалыматтык сабаттуулукту камтышы керек экендигин белгилешет авторлор. Бул компетенттүүлүк маалыматтык жана коммуникативдик технологияларга ээ болуунун алкагынан тышкары чыгат, ал өзүнө сынчыл ойломдун, маңыздоонун, ар кандай областта информацияны интерпретациялоонун көндүмдөрүн камтыйт. Бул компетенция көндүмдөрдү бириктирип, билим берүүнүн бардык деңгээлдеринде билим алуучулардын биргелешип иштөөсүн жана чечим кабыл алуусун өнүктүрөт.

Авторлор төмөнкүдөй компетенцияларды калыптандырууну сунушташат:

- маңыздуу издөөнүн билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- маалыматтык жана медиа контентти колдонуунун жана түзүүнүн билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- маалыматты далилдүүлүккө текшерүүнүн билгичтиктери жана көндүмдөрү, анын ичинде ар кандай ресурстарды жана программаларды колдонуу;
- сынчыл баалоонун билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- интернеттин мүмкүнчүлүгүн укуктуу пайдалануунун билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- интернеттеги жек көрүүнүн пропагандасын жана кастык тилине каршы туруунун билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- ар андай мүнөздөгү жана форматтагы маалыматтык ыргытууларды жана жасалма кабарларды

ажыратып таануу билгичтиктери жана көндүмдөрү;

- интернеттеги этикалуу жүрүм турумдарды билүү;
- традициялык медиа жана ИКТ компаниялар менен аракеттенүү билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- маданий аралык диалогдун өнүгүүсүнүн билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- инновациялык жана креативдүү ой жүгүртүүнүн билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- күчөтүлгөн конкуренциянын шартында командада иштөөнүн билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- социалдык-эмоционалдык өз ара аракеттенүүлөрдүн билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- алынган маалыматтардан өздүк продуктуларды жасоо жана аны билимге айландыруу билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- ар кандай медиа чөйрөдө иштей билүү, ар кандай өзгөрүүлөргө жооп кайтаруу билгичтиктери жана көндүмдөрү;
- фактыны пикирден айырмалоо билгичтиктери жана көндүмдөрү.

Бул билгичтиктерди жана көндүмдөрдү ийгиликтүү калыптандыруу үчүн авторлор кесиптик билим берүүдө окутулуучу Информатика курсуна «Киберкоопсуздук», «Санариптик гигиена» жана «Санариптик сабаттуулуктун жана коопсуздуктун негиздери» бөлүмдөрүн киргизүүнү сунушташат. Бул бөлүмдөрдү окуп үйрөнүү учурунда төмөнкүдөй иш аракеттер аткарылуулары зарыл: симуляторлорду жана тренажерлорду колдонуу; прикладдык программалардын жардамы менен математикалык жана экономикалык эсептөөлөрдү жүргүзүү; компьютерде жана интернет ресурстарын пайдалануу аркылуу тексттик документтер жана презентациялар үчүн иллюстрацияларды кайра иштетип чыгуу; кабарлар, файлдар (тексттик, видео, аудио) менен алмашуу үчүн синхрондук жана асинхрондук баарлашуу программалары менен иштөө; булут сервистерин пайдалануу; электрондук почта менен иштөө, файлдарды бири-бирине жөнөтүү; документтер жана проекттер менен биргелешип иштөө үчүн булут инструменттерин пайдалануу; прикладдык эсептерди иштөө үчүн сайттарды түзүү көндүмдөрүнө ээ болуу.

Албетте, жогоруда каралган санариптик көндүмдөрдүн курамдары жана мазмуну, кыргызстандык авторлор тарабынан түзүлгөн методикалык колдонмунун сунуштары биздин изилдөөбүздөгү коюлган милдеттерге дагы жооп берет жана санариптик сабаттуулуктун курамын жана мазмунун аныктоого жардам берет.

Адабияттар:

1. Содиков Н.М., Калдыбаев С.К. Реформы в системе высшего образования Кыргызстана в постсоветский период. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2016. – № 1. – С. 168-171.
2. «Санарип Кыргызстан 2019-2023» санариптик трансформациянын концепциясы [Эл. ресурс] Уруксат режими: <http://ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fsanarip&cid=27>
3. Берман Н.М. К вопросу о цифровой грамотности. // Современные исследования социальных проблем. – М., 2017. – Том 8. – № 6-2. – С. 35-38.
4. Калдыбаев С.К., Орозбаева А.А. Санариптик сабаттуулуктун ролу жана мааниси // Alatau Academic Studies. – Бишкек, 2020. – № 2 (2). – С. 44-51.
5. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. VERSION 3. – Text: electronic. – Digital library UNESCO: official site. – 2019. URL: <http://ru.unesco.kz/unesco-ict-competency-framework-for-teachers-version-3> (дата обр.: 16.09.2021)
6. Орозбаева А.А. Билим берүү системасында санариптик технологияларды колдонуунун актуалдуу маселелери // Alatau Academic Studies. – Бишкек, 2020. – № 3. – С. 181-188.
7. Калдыбаев С.К., Ажыбаев Д.М., Бекежанов М.М. Компьютерная диагностика результатов обучения в общеобразовательной школе. – Бишкек, 2007. – 136 с.
8. Gilster P. Digital Literacy. – New York: Wiley, 1997. – 276 p.
9. Chetty K., Wenwei L., Josie J., Shenglin B. Bridging the Digital Divide: Measuring Digital Literacy, 2017.
10. Теоретические основы построения концептуальной модели понятия «цифровая грамотность»: монография / Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, И.Н. Пальчикова, В.С. Федотова. – СПб, 2021. – 230 с.
11. Авдеев А.Ю. Современный подросток в пространстве информационных технологий: психологический аспект // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2012. – Т. 18 (3). – С. 67-72.
12. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018 – 136 с.
13. Колыхматов В.И. Профессиональное развитие педагога в условиях цифровизации образования: учеб-метод. пособие. – СПб: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2020. – 135 с.
14. Методические руководство по внедрению цифрового образования в образовательную систему Кыргызской Республики. – Бишкек, 2020. – 37 с.