

DOI: 10.25588/CSPU.2019.51.85.013

УДК 378.147

ББК 74.580.2+22.11

Н. В. Суханова¹, Г. Ф. Джабиева²

¹ORCID № 0000-0001-8313-2823

Доцент, кандидат педагогических наук,
заведующий кафедрой высшей математики и информатики,
Сургутский государственный педагогический университет,
г. Сургут, Российская Федерация.

E-mail: tonavl@mail.ru

²ORCID № 0000-0003-2095-6256

Студент кафедры высшей математики и информатики,
Сургутский государственный педагогический университет,
г. Сургут, Российская Федерация.

E-mail: agaeva.r@yandex.ru

СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10 КЛАССА ПРИ ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ С ПАРАМЕТРАМИ

Аннотация

Введение. В данной статье рассмотрена проблема разрешения противоречия между требованием формирования исследовательских умений обучающихся и недостаточной разработанностью средств формирования исследовательской компетенции обучающихся 10 класса в процессе обучения математике.

Материалы и методы. Основными методами исследования являются теоретический анализ и обобщение данных психолого-педагогической, научно-методической и специальной литературы; эмпирические методы; изучение и обобщение педагогического опыта, наблюдения, диагностика (беседы, тестирования), педагогический эксперимент, математическая обработка полученных результатов.

Результаты. Разработаны исследовательские карты по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами», способствующие формированию исследовательской компетенции обучающихся 10 класса; разработанные карты являются исследовательскими, так как содержат основные этапы для проведения учебного исследования; рассмотрены различные варианты использования исследовательских карт в соответствии с уровнем исследовательской компетенции обучающихся.

Обсуждение. Приводится обоснование, что результативностью систематического использования исследовательских карт на уроках математики является формирование исследовательской компетенции обучающихся.

Заключение. Делается вывод о том, что систематическое использование исследовательских карт на уроках математики будет способствовать формированию исследовательской компетенции обучающихся на уроках математики.

Ключевые слова: компетенция; исследовательская компетенция; исследовательские карты; тригонометрические уравнения с параметрами.

Основные положения:

- определены роль и место исследовательской компетенции в обучении математике;
- рассмотрены особенности процесса формирования у обучающихся 10 класса умения решать тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами;
- разработаны исследовательские карты по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами», способствующие формированию исследовательской компетенции;
- представлены результаты использования исследовательских карт на уроках математики.

1 Введение (Introduction)

Модернизация российского образования провозглашает компетент-

ностный подход как одно из важных концептуальных положений обновления содержания образования [1].

В современных условиях понимание образования не сводится только к формированию систематических знаний и умений, школа нацелена на нравственное и интеллектуальное и развитие ребенка, формирование различных компетенций, в том числе исследовательской компетенции [2, с. 90].

Исследовательская компетентность — способности, связанные с анализом и оценкой ситуаций [1].

При формировании исследовательской компетентности происходит сознательное усвоение материала, более четкое выделение признаков основных понятий, расширение объема знаний, формирование различных умений и навыков, обеспечение преемственности с другими учебными дисциплинами. В её основе лежит понятие «умение» как готовность личности к определенным действиям и операциям в соответствии с поставленной целью на основе имеющихся знаний и навыков [1].

В образовательном процессе важная роль принадлежит уравнениям и неравенствам с параметрами. Они способствуют формированию логического мышления и мате-

матической культуры обучающихся. Они имеют исследовательский характер, поэтому очень важно их методическое значение. При помощи уравнений и неравенств с параметрами можно проверить знания основных разделов курса математики, владение определенными умениями.

Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами позволяют провести исследование, в ходе которого возможно рассмотреть различные варианты решений при решении одного примера. Это позволяет обучающимся рассмотреть возможные ситуации и из множества ответов выбрать удовлетворяющий условиям примера.

2 Материалы и методы (Materials and methods)

Проблемой формирования исследовательской компетенции на уроках математики мы занимаемся второй год. Первый год был направлен на изучение теоретических вопросов по формированию исследовательской компетенции на уроках математики. Во второй год был проведен констатирующий эксперимент по диагностике исследовательских умений обучающихся А. И. Савен-

кова для выявления текущего уровня исследовательской компетенции обучающихся. После обработки результатов нами были разработаны исследовательские карты по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами». В рамках элективного курса в 10 «А» классе в МБОУ СОШ № 9 г. Нефтеюганск проводились уроки по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами», которые были направлены на формирование исследовательской компетенции обучающихся.

3 Результаты (Results)

В рамках элективного курса, в период проведения исследования, обучающимся предложили различные исследовательские карты, конкретно это были упрощенные карты, карты с пропусками и полноценные исследовательские карты. На первых уроках при работе с упрощенными картами, где нужно было только сформулировать проблему, у обучающихся возникали трудности с

проведением учебного исследования. Также трудности возникали с заполнением исследовательской карты и проведением анализа над примерами. Но с каждым последующим уроком обучающимся было проще проводить учебное исследование при помощи исследовательской карты. На последних уроках обучающиеся смогли самостоятельно сформулировать проблему, выдвинуть и проверить гипотезу, сделать выводы.

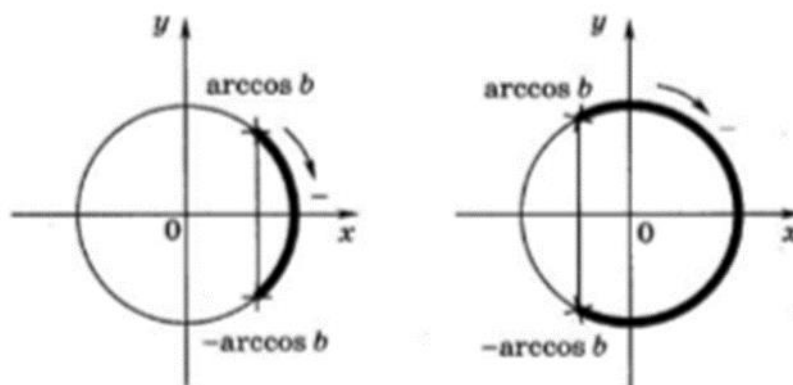
Рассмотрим несколько исследовательских карт, предложенных обучающимся.

Упрощенная карта. Суть подобных карт заключается в том, что обучающимся дается задание, в котором необходимо сформулировать проблему, заполнить таблицу значений и сделать вывод. В подобных картах не нужно формулировать и проверять гипотезу. Упрощенные карты были предложены обучающимся на начальном этапе совместной работы (Таблица 1).

Таблица 1 — Упрощенная карта
Table 1— Simplified Map

Таблица 1

<p>Задание. Решить неравенство $\cos x > b$</p> <p>Проблема. _____</p>			
Решение неравенства			
Значение параметра			
Анализ ситуации			
<p>Вывод. _____</p> <p>Решение: _____</p> <p>Проблема. Для каждого значения параметра b найти все решения неравенства:</p>			
Решение неравенства	Значения параметра	Анализ ситуации	
<i>Нет решений</i>	$b \geq 1$		
$x \in (-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$	$b = 0$		
$x \neq -\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$	$b = -1$	$\cos x \in [-1; 1]$	
$x \in \mathbb{R}$	$b < -1$		
$x \in (-\arccos b + 2\pi m; \arccos b + 2\pi m), m \in \mathbb{Z}$	$b \in (-1; 0) \cup (0; 1)$		



Вывод. Если $b \in (-\infty; -1)$, то $(-\infty; +\infty)$; $b = -1$, то x — любое число, кроме $-\pi + 2\pi k, k \in Z$; $b \in (-1; 0) \cup (0; 1)$, то $x \in (-\arccos b + 2\pi m; \arccos b + 2\pi m), m \in Z$; если $b = 0$, то $x \in \left(-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right)$; если $b \in [1; +\infty]$, то нет решений.

Карта с пропусками. Идея подобных карт заключается в задании на уровень сложнее, чем в упрощенных картах. Здесь необходимо сформулировать проблему, затем заполнить таблицу значений, выдвинуть и проверить гипотезу. Но для выд-

вижения и проверки гипотезы в картах содержатся наводящие слова или вопросы. С подобными картами обучающиеся начали работать тогда, когда они с легкостью стали справляться с упрощенными картами (Таблица 2).

Таблица 2 — Карта с пропусками
Table 2 — Card with gaps

Таблица 2

Задание. При каких значениях параметра a имеет хотя бы одно решение уравнения $\sqrt{3}\sin x + \cos x = a$.

Проблема. _____

Анализ ситуации	Разделим обе части уравнения на $\sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2}$
Случай	
Значения параметра	

Гипотеза. _____

Проверка гипотезы. При $a = 0$:

- а) уравнение имеет или не имеет решение;
- б) если уравнение имеет решение, указать количество решений:

Доказательство. _____

Вывод. _____

Решение:

Проблема. Найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение имеет одно решение:

Анализ ситуации	Разделим обе части уравнения на $\sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2}$
Случай	$\sin\left(\frac{\pi}{6} + x\right) = \frac{a}{2}$
Значения параметра	$-2 \leq a \leq 2$

Гипотеза. При $a = 0$ уравнение имеет одно решение.

Проверка гипотезы. При $a = 0$:

- а) уравнение имеет или не имеет решение;
- б) если уравнение имеет решение, указать количество решений:

1

Продолжение таблицы 2

Доказательство.

$$\sin\left(\frac{\pi}{6} + x\right) = 0$$

$$\left(\frac{\pi}{6} + x\right) = \pi n$$

$$x = \pi n - \frac{\pi}{6}, n \in Z$$

Вывод. $-2 \leq a \leq 2$.

Исследовательская карта. По мере накопления первоначальных знаний и умений при работе с исследовательскими картами, начиная с 7 урока, обучающимся были предложены исследовательские карты, которые содержали все основные этапы исследовательской деятельности и не имели никаких наводящих вопросов и предложений. При

работе с подобными картами имелась возможность варьировать меру самостоятельности учебных исследований и предложить различные формы работы. На первых занятиях обучающимся было сложно справиться без помощи учителя, но на последующих занятиях уровень самостоятельности был значительно выше (Таблица 3).

Таблица 3 — Исследовательская карта

Table 3 — Research map

Задание 2. Для каждого значения параметра a решить неравенство:

$$\sin^2 x + \sin 2x \geq a.$$

Проблема. _____

Анализ ситуации			
Случай			
Значение параметра			
Решение неравенства			

Продолжение таблицы 3

<p>Гипотеза. _____</p> <p>Проверка гипотезы. _____</p> <p>Доказательство. _____</p> <p>Вывод. _____</p> <p><i>Решение:</i></p> <p>Проблема. Для каждого значения параметра найти все решения уравнения:</p>			
Анализ ситуации	<p>Выполняя преобразования, получим:</p> $\sqrt{5} \left(\frac{2}{\sqrt{5}} \sin 2x - \frac{1}{\sqrt{5}} \cos 2x \right) \geq 2a - 1 \Rightarrow \sin(2x - \varphi) \geq \frac{2a-1}{\sqrt{5}},$ <p>где: $\varphi = \arccos \frac{2}{\sqrt{5}}$</p>		
Случай	$\frac{2a-1}{\sqrt{5}} \leq -1$	$-1 < \frac{2a-1}{\sqrt{5}} \leq 1$	$\frac{2a-1}{\sqrt{5}} > 1$
Значение параметра	$a \leq \frac{1-\sqrt{5}}{2}$	$\frac{1-\sqrt{5}}{2} < a \leq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$	$a > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$
Решение неравенства	$x \in R$	$\frac{\alpha + \varphi}{2} + \pi n \leq x \leq \frac{\pi - \alpha + \varphi}{2} + \pi n,$ <p>где: $\alpha = \arcsin \frac{2a-1}{\sqrt{5}}, n \in Z$</p>	Нет решения
<p>Вывод. Если: $a \leq \frac{1-\sqrt{5}}{2}$, то $x \in R$; если: $\frac{1-\sqrt{5}}{2} < a \leq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$, то $\frac{\alpha+\varphi}{2} + \pi n \leq x \leq \frac{\pi-\alpha+\varphi}{2} + \pi n, n \in Z$; если: $a > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$, то решений нет.</p>			

При проведении учебных исследований на последних уроках обучающимся также необходимо было самостоятельно создать исследовательские карты, подобная работа обеспечивает более глубокие знания о структуре исследовательских

заданий и процессе их решения, что в свою очередь способствует развитию интереса к поиску нового.

4 Обсуждение (Discussion)

На сегодняшний день одним из основных направлений педагогической деятельности является соз-

дание благоприятной среды для развития исследовательской компетенции обучающихся через интеграцию и структурирование учебного материала. Для этого можно использовать различные средства в зависимости от цели и содержания урока. Как одно из средств структурирования и интеграции учебного материала можно использовать исследовательские карты. Таким образом, изучены значения понятия «исследовательская компетенция», которая определяется как способность к самостоятельному добыванию знаний, через постановку проблемы, выдвижение гипотезы и ее проверки, формулирование вывода.

5 Заключение (Conclusion)

Современные государственные образовательные стандарты выдвигают требование готовности обучающихся к проведению учебных исследований, а значит, и требование обладать исследовательской компетенцией. В работе мы рассмотрели понятие исследовательской компетенции разных авторов. Также изучили уровни сформированности исследовательской компетенции обучающихся. Зная текущий уровень

сформированности исследовательской компетенции обучающихся, можно выстроить траекторию работы учителя над формированием новых уровней.

В рамках нашей исследовательской работы мы предлагаем формировать исследовательскую компетенцию обучающихся 10 класса на уроках алгебры при изучении темы «Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами». Несмотря на то, что выбранная тема с понятием параметра итак связана с проведением исследования, мы можем предложить использовать на уроке различные средства, которые будут способствовать закреплению умения решать тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами. Эта работа направлена на формирование исследовательской компетенции обучающихся. В качестве таких средств мы предлагаем использовать на уроке исследовательские карты, которые будут способствовать закреплению умения решать тригонометрические уравнения с параметрами и формировать исследовательскую компетенцию обучающихся.

Библиографический список

1. Плотникова Т. А. Формирование исследовательской компетенции в процессе обучения биологии [Электронный ресурс] / Открытый урок «Первое сентября» : [сайт]. URL: <http://xn--i1abnckbmc19fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/517895/> (дата обращения: 05.04.2019).
2. Воробьева А. В. Исследовательские компетенции современного школьника // Журнал научных публикаций «Дискуссия». 2013. № 3. С. 90–95.
3. Галдина В. В. Формирование компетентности школьников на уроках математики [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Экстернат.РФ». 23.04.2013. URL: <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/95-maths/2803-2013-04-23-16-14-36.html> (дата обращения: 05.04.2019).
4. Зимняя И. А. Ключевые компетенции как результативно- целевая основа компетентностного подхода в образовании : труды методологического семинара «Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы». М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
5. Обухов А. С. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения // Народное образование. 1999. № 10. С. 185–161.
6. Покровский, В. П. Методика обучения математике: функциональная содержательно- методическая линия : учебно-методическое пособие. Владимир : Изд-во ВлГУ, 2014. – 143 с.
7. Рындина Ю. В. Исследовательская компетентность как психолого- педагогическая категория // Молодой ученый. 2011. №1. С. 228–232.
8. Татарченкова С. С., Телешов С. Б. Формирование ключевых компетентностей учащихся через проектную деятельность : учебно- методическое пособие. СПб. : КАРО, 2008, 9 с.
9. Тесленко В. И., Аешин В. В. Формирование исследовательской компетенции учащихся на основе модульно-эвристических комплексов // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. 2014. № 1 (27). С. 126–130. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-issledovatel'skoy-kompetentsii-uchaschihsya-na-osnove-modulno-evristicheskikh-kompleksov> (дата обращения: 08.04.2019).
10. Толпекина Н. В. Уравнения и неравенства с параметрами : методические рекомендации / Науч. ред. В. А. Далингер. Омск : Изд-во ОмГПУ, 2002.– 40 с.
11. Тулькибаева Н. Н., Большакова З. М. Педагогика: взаимосвязь науки и практики в условиях модернизации образования. Челябинск : Изд-во ЧГПУ, 2008. С. 141–147.
12. Ушаков А. А. Развитие исследовательской компетентности учащихся профильной школы как личностно-осмысленного опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности // Вестник Адыгейского государственного университета. 2008. № 5. с. 123–126. (Серия 3 «Педагогика и психология»).
13. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897. Доступ с информационно-правового портала «Гарант».

N. V.Sukhanova¹, G. F.Dzhabieva²

¹ORCID No. 0000-0001-8313-2823

The senior lecturer, the candidate of the pedagogical sciences,
Managing faculty of higher mathematics and computer science,
Surgut state pedagogical university, Surgut, Russia.

E-mail: tonavl@mail.ru

²ORCID No. 0000-0003-2095-6256

The student of faculty of higher mathematics and computer science,
Surgut state pedagogical university, Surgut, Russia.

E-mail: agaeva.r@yandex.ru

**MEANS OF FORMATION OF THE RESEARCH COMPETENCE
OF TRAINED 10 CLASSES AT TRAINING TO THE DECISION
OF THE TRIGONOMETRICAL EQUATIONS
AND INEQUALITIES WITH PARAMETERS**

Abstract

Introduction. In given article are considered a problem of permit of the contradiction between the requirement of formation of research skills trained and insufficient разработанностью means of formation of the research competence of trained 10 classes during training mathematics.

Materials and methods. The basic investigative techniques are the theoretical analysis and generalization of data of the психолого-педагогический, научно-методический and special literature; empirical methods; studying and generalization of pedagogical experience, supervision, diagnostics (conversations, testings), pedagogical experiment, mathematical processing of the received results.

Results. Research cards on subject matter «the Trigonometrical equations and inequalities with parameters», assisting formation of the research competence of trained 10 classes are developed; the developed cards are research as contain the basic stages for carrying out of educational research; various versions of use of re-

search cards according to a level of the research competence trained are considered.

Discussion. The background is resulted, that productivity of regular use of research cards at lessons of mathematics is formation of the research competence trained.

Conclusion. Conclusion that regular use of research cards at lessons of mathematics will assist formation of the research competence trained on lessons of mathematics is done.

Keywords: the competence; the research competence; research cards; the trigonometrical equations with parameters.

Highlights:

The role and seat of the research competence of training mathematics are certain;

Features of process of formation at trained 10 classes of skill are considered to solve the trigonometrical equations and inequalities with parameters;

Research cards on subject matter « the Trigonometrical equations and inequalities with parameters », assisting formation of the research competence are developed;

Results of use of research cards at lessons of mathematics are presented.

References

1. Plotnikova T.A. *Formirovanie issledovatel'skoj kompetencii v processe obucheniya biologii* [Formation of the research competence during training biology]. *Otkritii urok "Pervoe sentyabrya"*. Available at: <http://xn--ilabnckbmc19fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/517895/> (Accessed: 05.04.2019).
2. Vorobyova A.V. (2013) *Issledovatel'skie kompetencii sovremennogo shkol'nika* [Research the competence of the modern student]. *Jurnal nauchnih publikatsiy "Diskussiya"*. № 3, 90–95. (In Russian).
3. Galdina V.V. (2013) *Formirovanie kompetentnosti shkol'nikov na urokah matematiki* [Century of Century Formation of competence of students at lessons of mathematics]. *Elektronnyy zhurnal "Eksternat.RF"*. 23.04.2013. Available at: <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/95-maths/2803-2013-04-23-16-14-36.html> (Accessed: 05.04.2019). (In Russian).

4. Zimnjaja I.A. (2004) *Ključevye kompetencii kak rezul'tativno-celevaja osnova kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii* [Key of the competence as резульТАТИВНО-а target basis КОМПЕТЕНТНОСТНОГО the approach in formation]. *Trudi metodologičeskogo seminarā "Rossiya v Bolonskom processe: problemi, zadachi, perspektivi"* [Proceedings of the methodological seminar "Russia in the Bologna Process: Problems, tasks, prospects"]. Moscow, *Issledovatel'skiy tseñtr problem kachestva podgotovki spetsialistov*. 42 p. (In Russian).

5. Obuhov A.S. (1999) *Issledovatel'skaja dejatel'nost' kak sposob formirovanija mirovozzrenija* [Research activity as a way of formation of outlook]. *Narodnoe obrazovanie* 10, 185–161. (In Russian).

6. Pokrovskij V.P. (2014) *Metodika obuchenija matematike: Funkcional'naja sodержatel'no-metodicheskaja linija (Učebno-metodicheskoe posobie)* [Procedure of training to the mathematician: functional substantial a methodical line (A teaching aid)]. Vladimir, *Izdatel'stvo Vladimirskogo gosudarstvennogo universiteta*. 143 p. (In Russian).

7. Ryndina JU.V. (2011) *Issledovatel'skaja kompetentnost' kak psihologo-pedagogičeskaja kategorija* [Research competence as психолого-а pedagogical category]. *Molodoy učenyy*. 1, 228–232. (In Russian).

8. Tatarčenkova S.S., Teleshov S.B. (2008) *Formirovanie ključevyh kompetentnostej učashhihsja cherez proektnuju dejatel'nost' (Učebno-metodicheskoe posobie)* [Formation key КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ pupils through design activity (A training manual)]. St. Petersburg, *KARO*. 9 p. (In Russian).

9. Teslenko V.I., Aeshin V.V. (2014) *Formirovanie issledovatel'skoj kompetencii učashhihsja na osnove modul'no-jevristical'nykh kompleksov* [Formation of the research competence of pupils on the basis of modularly-heuristic complexes]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogičeskogo universiteta imeni V. P. Astaf'jeva*. 1 (27), 126–130. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-issledovatel'skoj-kompetencii-uchaschihsya-na-osnove-modulno-jevristical'nykh-kompleksov> (Accessed: 08.04.2019). (In Russian).

10. Tolpekina N.V., Scientific edr. Dalinger V.A. (2002) *Urvnenija i neravenstva s parametrami (metodicheskie rekomendacii)* [Equations and inequalities with parameters (Guidelines)]. Omsk, *Izdatel'stvo Omskogo gosudarstvennogo pedagogičeskogo universiteta*. 40 p. (In Russian).

11. Tul'kibayeva N. N., Bol'shakova Z. M. (2008) *Pedagogika: vzaimosvjaz' nauki i praktiki v uslovijah modernizacii obrazovanija* [Pedagogics: interrelation of a science and practice in conditions of modernization of formation]. Chelyabinsk, *Izdatel'stvo Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogičeskogo universiteta*. P. 141–147. (In Russian).

12. Ushakov A.A. (2008) *Razvitie issledovatel'skoj kompetentnosti uchashhihsja profil'noj shkoly kak lichnostno- osmyslennogo opyta osushhestvlenija uchebno-issledovatel'skoj dejatel'nosti* [Progress of research competence of pupils of profile school as personal - the intelligent experience of realization educational – research activity]. *Vestnik Adigeiskogo gosudarstvennogo universiteta*. 5, 123–126. (Seriya 3 “Pedagogika i psihologiya”). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-issledovatel'skoj-kompetentnosti-uchaschihsya-profilnoy-shkoly-kak-lichnostno-osmyslennogo-opyta-osushtvleniya-uchebno> (Accessed: 05.04.2019). (In Russian).

13. *Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshhego obrazovaniya (Utverzhdon prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 17 dekabrya 2010 g. № 1897)* [The federal state educational standard of the basic general education (approved by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated December 17, 2010 No. 1897)]. *Dostup s informatsionno-pravovogo portala “Garant”* [Access from the information and legal portal “Garant”].