

**УДК 37.013.32**

**DOI: 10.21209/2658-7114-2021-16-3-48-58**

**Валентина Бабасановна Цыренова<sup>1</sup>,**

*доктор педагогических наук, доцент,*

*Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова*

*(670000, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ранжурова, 5),*

*e-mail: v.ts@mail.ru,*

*<https://orcid.org/0000-0003-1891-9202>*

**Наталья Баировна Лумбунова<sup>2</sup>,**

*кандидат педагогических наук,*

*Бурятский аграрный колледж им. М. Н. Ербанова*

*(670031, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Трубочеева, 140),*

*e-mail: gnat6856mk@gmail.com,*

*<https://orcid.org/0000-0003-1590-0354>*

**Екатерина Пурбуевна Миронова<sup>3</sup>,**

*кандидат педагогических наук,*

*Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова*

*(670000, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ранжурова, 5),*

*e-mail: mirkaterina84@mail.ru,*

*<https://orcid.org/0000-0002-0574-3431>*

### **Повышение познавательной активности студентов при обучении математике**

Статья посвящена проблеме повышения познавательной активности студентов в современных условиях подготовки будущих специалистов в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС ВО при обучении математическим дисциплинам. В статье показано, что в психолого-педагогической литературе познавательная активность рассматривается и как черта характера личности, и как деятельность обучающегося. Сформулированы авторские определения «познавательная активность студентов» и «учебно-познавательная деятельность студентов», определена их взаимосвязь. Выделены уровни сформированности познавательной активности: воспроизводящей, интерпретирующей, поисковой, творческой. Сформулирован

---

<sup>1</sup>В. Б. Цыренова является основным автором; осуществляла разработку концептуальных основ исследования по повышению познавательной активности студентов при обучении математике, организацию опытно-экспериментальной работы в Институте математики и информатики в Бурятском государственном университете; формулировала выводы и обобщила итоги реализации коллективного проекта.

<sup>2</sup>Н. Б. Лумбунова разрабатывала содержательные основы технологии повышения познавательной активности при обучении математике; являлась организатором опытно-экспериментальной работы в Бурятском аграрном колледже, проводила; анализ результатов работы; отвечала за написание и оформление статьи.

<sup>3</sup>Е. П. Миронова осуществляла разработку содержательных основ мониторинга уровня сформированности познавательной активности, организацию опытно-экспериментальной работы на естественнонаучных факультетах в Бурятском государственном университете, анализ результатов работы.

комплекс показателей данных уровней в соответствии с мотивационным, содержательно-операционным, ценностно-волевым и оценочным компонентами для дидактического мониторинга. Обоснованы педагогические условия активизации познавательной деятельности студентов при обучении математическим дисциплинам, представляющие собой реализацию дифференцированного подхода, применения педагогических технологий, методик и приёмов (использование учебно-технологических карт, технология портфолио-достижений, пропедевтика формирования профессиональных компетенций средствами математических задач, исторические экскурсии, самостоятельная работа студентов), а также дидактического мониторинга познавательной активности студентов. Экспериментальная проверка педагогических условий продемонстрировала позитивную динамику изменения комплексных показателей мотивационного, содержательно-операционного, ценностно-волевого и оценочного компонентов. Результаты исследования могут быть использованы при преподавании математических дисциплин в вузах и ссузах.

**Ключевые слова:** познавательная активность, учебно-познавательная деятельность, дидактический мониторинг, уровни сформированности познавательной активности

**Введение.** Главной целью современного профессионального образования является воспитание специалиста, гибко ориентирующегося в динамично изменяющейся действительности, способного адаптироваться к новым условиям конвергенции профессий, готового к саморазвитию и самосовершенствованию. В настоящее время основной контингент региональных вузов и ссузов составляют студенты с низкими баллами ЕГЭ и ОГЭ. У них, как субъектов учебной деятельности, преобладает низкая познавательная активность, особенно в области математики. ФГОС ВО и ФГОС СПО разработаны с ориентацией на абитуриентов с более высоким исходным уровнем интеллектуальной и познавательной подготовки. Данные противоречия выявляют проблему разработки педагогических условий при обучении математике, позволяющих повысить активность в учебной и познавательной деятельности, следовательно, уровень подготовки специалиста в целом.

В Концепции развития математического образования в Российской Федерации отмечено, что математика является одной из важнейших составляющих научно-технического прогресса. От уровня математического образования зависят успех нашей страны в XXI веке, реализация её социально-экономического развития, создание инновационной экономики<sup>1</sup>. При освоении специальностей и профессий в приоритетных отраслях экономики в методологии изучения специальных дисциплин лежит «математика».

В последние годы система профессионального образования подвергается модернизации, требующей повышения качества подготовки специалистов путем внедрения в образовательный процесс современных подходов, технологий, средств, методов и приемов обучения. Обсуждение вопросов повышения качества профессионального образования актуализирует вопрос повышения познавательной активности студентов.

<sup>1</sup> Концепция развития математического образования в Российской Федерации. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506/> (дата обращения: 12.06.2021). – Текст: электронный.

**Методология и методы исследования.** Цель исследования – обосновать и проверить педагогические условия развития уровня познавательной активности студентов в процессе математического образования.

Для проведения исследования была изучена и проанализирована психолого-педагогическая литература по данной теме. Ключевая роль в исследовании принадлежит следующим методам: моделирование, педагогический эксперимент, опрос, беседа, наблюдение, анализ и обработка данных.

Исследование проводилось в 2020/21 учебном году и в нем приняли участие 368 студентов высшего и среднего профессионального образования возраста 15–18 лет. Результаты исследования. Ещё с конца XIX – начала XX века в педагогической науке и практике внимание педагогов привлекала проблема активизации учебной и познавательной деятельности учащихся, являющаяся до настоящего момента важной и актуальной.

В педагогической литературе как синонимы используются понятия «познавательная активность» и «активизация познавательной деятельности». Анализ литературы показал, что данные понятия, являющиеся взаимосвязанными и взаимодополняемыми в образовательном процессе, различаются.

Активизация познавательной деятельности – это прежде всего деятельность педагога, направленная на повышение мотивации учащихся в учебной и познавательной деятельности: приобретении знаний, формировании умений, навыков, компетенций, самостоятельности.

Понятие познавательной активности имеет разные толкования. Она рассматривается как черта характера личности, как характеристика деятельности обучающегося. По Г. И. Шукиной «познавательная активность» есть качество личности, включающее стремление личности к познанию и выражающее интеллектуальный отклик на процесс познания. По ее мнению, «познавательная активность» становится качеством личности при устойчивом проявлении стремления к познанию [1, с. 17].

Согласно Т. И. Шамовой, познавательная активность есть «качество деятельности личности, которое проявляется в отношении ученика к содержанию и процессу деятельности, в стремлении его к эффективному овладению знаниями и способами деятельности за оптимальное время, в мобилизации нравственно-волевых усилий на достижение учебно-познавательной цели» [2, с. 36].

В данном исследовании мы будем пользоваться понятием «учебно-познавательная деятельность студента». В широком понимании учебно-познавательная деятельность студента рассматривается как вид познания, в процессе которого совершенствуется формирование личностных качеств, подводящих студентов к позиции сформировавшейся активной личности [3, с. 60]. В более узком смысле, под «учебно-познавательной деятельностью студента» понимаем деятельность студента по решению учебных задач, в результате которой формируется эмоционально-ценностное отношение к окружающей действительности, учебному процессу и будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, познавательная активность формируется через учебно-познавательную деятельность, а учебно-познавательная деятельность вызывается через активность.

Под познавательной активностью студента мы будем понимать готовность студента к процессу познания в ходе выполнения учебных заданий, умственной деятельности.

В исследовании будем пользоваться следующими уровнями познавательной активности: воспроизводящая, интерпретирующая, поисковая и творческая. Выделенные Т. И. Шамовой воспроизводящий, интерпретирующий и творческий уровни активности, выделенные Г. И. Щукиной репродуктивно-подражательный, поисково-исполнительский и творческий уровни активности не совсем точно отражают деятельность студентов. Их классификация подразумевает различную степень активности в учебно-познавательной деятельности. Но настоящие реалии таковы, что субъектами образовательного процесса выступают студенты, пассивно, равнодушно принимающие учебную деятельность, с отсутствием учебной мотивации. Поэтому мы предлагаем выделить еще один уровень активности и соотнести полученные уровни с классификациями Т. И. Шамовой и Г. И. Щукиной следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Уровни познавательной активности

По Т. И. Шамовой	По Г. И. Щукиной	Предлагаемые уровни
<b>Воспроизводящая</b> учебные действия преимущественно по образцу	<b>Репродуктивно-подражательная</b> учебные действия преимущественно по образцу, недостаточная собственная активность	<b>Воспроизводящая</b> студент пассивен, проявляет активность преимущественно по требованию преподавателя
		<b>Интерпретирующая</b> учебные действия преимущественно по образцу, недостаточная собственная активность
<b>Интерпретирующая</b> отталкиваясь от образцов и основываясь на имеющихся знаниях, студент учится их трактовать, применять в новых учебных условиях	<b>Поисково-исполнительская</b> студент уже самостоятельно пытается найти пути решения стоящих перед ним задач	<b>Поисковая</b> самостоятельность в ходе решения учебных задач, применение знаний в новых ситуациях
<b>Творческая</b> студент пытается найти новый способы решения учебных задач	<b>Творческая</b> когда и учебная задача, и способы её решения предлагаются самим студентом	<b>Творческая</b> решение нестандартных учебных задач, поиск новых средств для решения

Конкретный уровень активности определяется качеством сформированности каждого из структурных компонентов познавательной активности: мотивационного, содержательно-операционного, ценностно-волевого, оценочного [4, с. 72] (табл.2).

Повышение уровня познавательной активности студентов в системе профессионального образования представляет собой сложную задачу по созданию образовательной среды, требующей системного подхода. По мнению М.Н. Скаткина, «на развитие познавательной активности влияет и содержание материала, и методы обучения, и организационные формы, и постановка воспитательной работы, и материальная база школы, и, наконец, личность учителя» [5, с. 119].

Таблица 2

**Показатели уровня сформированности познавательной активности**

<b>Мотивационный</b>	<b>Содержательно-операционный</b>	<b>Ценностно-волевой</b>	<b>Оценочный</b>
<b>1 уровень – воспроизводящая активность</b>			
низкая учебная мотивация, в мотивах преобладают внешние мотивы учения; ситуативное и кратковременное осознание цели учения	сформированность знаний на уровне представлений и фактов; сформированность умений, действующих при помощи преподавателя	пассивность, легкомысленность, непостоянство	осуществляет эпизодический самоконтроль по эталону
<b>2 уровень – активность интерпретирующая</b>			
неустойчивая мотивация, ориентированная на успех, достижение результата; студент ожидает указаний от преподавателя	сформированность знаний на уровне оперирования теориями; учебные умения самостоятельны; студент осуществляет целеполагание, планирование, анализ решения	энергичность, решительность в выполнении поставленных задач	осуществляет самоконтроль
<b>3 уровень – активность поисковая</b>			
устойчивая положительная учебная мотивация; студент принимает участие в постановке учебной цели и поиске путей их достижения	сформированность знаний на уровне оперирования законами; сформированность учебных умений с применением известной информации в новых ситуациях	целеустремленность, настойчивость, ответственность, самостоятельность	осуществляет самоконтроль
<b>4 уровень – активность творческая</b>			
устойчивая внутренняя учебная мотивация; студент сам ставит учебную цель и выбирает пути ее достижения, корректирует и дополняет поставленные преподавателем учебные цели	сформированность знаний на уровне оперирования теориями; сформированность учебных умений на уровне полной самостоятельности	энергичность, решительность в выполнении поставленных задач	осуществляет самоконтроль

Для решения поставленной проблемы была проведена опытно-экспериментальная работа в Бурятском государственном университете на специальности «Математика», естественнонаучных специальностях и в Бурятском аграрном колледже им. М. Н. Ербанова на специальностях технического и естественнонаучного профилей. В процессе опытно-экспериментальной работы были созданы педагогические условия для студентов, изучающих математические дисциплины, по активизации учебно-познавательной деятельности.

Педагогические условия включают в себя реализацию дифференцированного обучения, дидактический мониторинг познавательной активности студентов, применение педагогических технологий и методов обучения, направленных на стимулирование общей активности, самостоятельности, личной инициативы и творчества.

**Обсуждение результатов исследования.** Для определения учебных мотивов мы использовали модифицированную Н. Ц. Бадмаевой методику А. А. Реана и В. А. Якунина. Студентам предлагались утверждения, позволяющие определить характеристику внешних и внутренних мотивов учения [6]. По результатам опросника, а также первичного месячного наблюдения за учебной деятельностью студентов, все студенты в учебных группах разделены на три группы: 1-го уровня, 2-го уровня и 3-го уровня в соответствии с классификацией. При реализации дифференцированного обучения для каждой уровневой группы к занятиям разрабатывались и подбирались задания разного уровня сложности. Результаты мониторинга, проведенного в конце учебного года, дают основание утверждать, что реализация дифференцированного обучения способствовала активизации познавательной деятельности студентов.

На основании результатов исследовательских работ В. И. Долговой, Н. В. Крыжановской в образовательный процесс были внедрены педагогические технологии, методы и приемы обучения, отвечающие принципам проблемности, связи с практикой, интерактивности, индивидуализации, самостоятельности [7].

Рассмотрим основные из них. В работе были использованы инструкционно-технологические карты. С одной стороны карты расположен справочный материал, с другой – практические задания. Такие карты позволяют систематизировать знания и выработать единую методическую схему использования математических приемов. Необходимые формулы, схемы, алгоритмы, отраженные в справочном материале, облегчают математическую обработку результатов практических заданий, способствуют произвольному запоминанию учебного материала, активизации учебно-познавательной деятельности в целом. Практические задания на инструкционно-технологических картах носили дифференцированный характер.

Осуществляется работа по технологии «портфолио», заключающаяся в накоплении учебных достижений по решению студентами на каждом занятии заданий обязательного и повышенного уровня сложности. Использование технологии «портфолио достижений» позволяет проследить историю индивидуального прогресса, тем самым активизировать учебно-познавательную деятельность студентов и перейти им на более высокий уровень познавательной активности [8].

Пропедевтика формирования профессиональных компетенций у студентов нематематических специальностей средствами контекстных математических задач поз-

волила нам ознакомить студентов с условиями их будущей профессиональной деятельности. Действия студентов более осмысленны при понимании им о нужности информации при конкретных действиях специалиста [9].

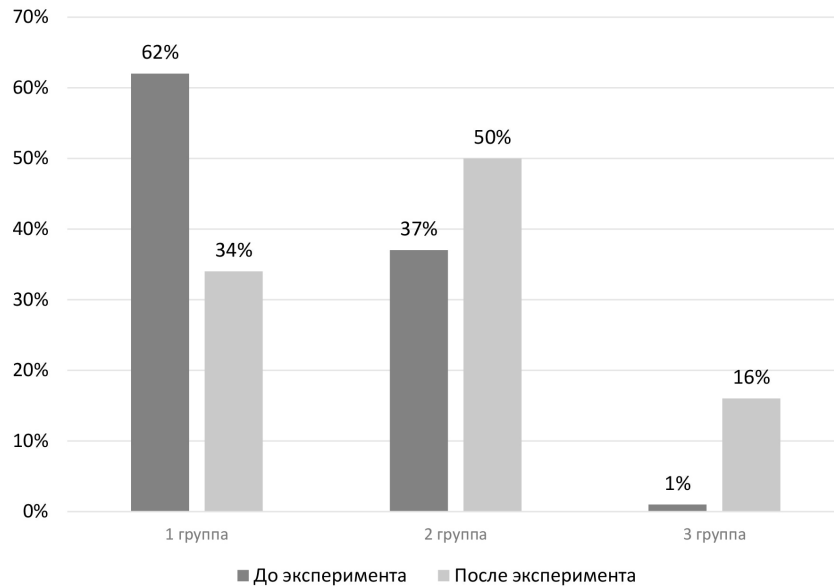
Вводимый на занятиях исторический материал, включение студентов в поиск новых способов решения интересных исторических задач усиливает творческую активность студентов. Исторические математические экскурсии в различной форме (общение, презентация, видеоролик и т. д.) дают возможность студентам самим «открывать», формулировать и доказывать теоремы, обсуждать исторические проблемы математики. Исторические экскурсии помогают разобраться в тех или иных открытиях, содействуют становлению творческих способностей студентов, представляя собой эффективное средство в рамках проблемного обучения. Систематическое и грамотно поставленное включение исторических сведений поднимает интерес студентов к математике [10].

Следует отметить, что во многих работах одновременно рассматриваются понятия «активность» и «самостоятельность». Именно самостоятельная работа вырабатывает высокую культуру умственного труда, связанную с поисками наиболее рациональных способов выполнения заданий, анализом результатов работы, применением их на практике. В нашей работе планомерная и систематическая самостоятельная работа с предусмотренным специальным временем на занятии, являлась одним из основных элементов учебного процесса. Тем самым студенты должны достичь определенного уровня самостоятельности, активности, открывающие возможности выполнения различных видов заданий и добыче нового в процессе решения учебных задач [11].

В ходе педагогического эксперимента проводилась оценка сформированности познавательной активности посредством дидактического мониторинга. Содержание и технология его проведения позволяют «сформировать опыт учебно-познавательной деятельности, зафиксированный в знаниях, опыт осуществления известных способов деятельности в форме умений действовать по образцу, опыт творческого применения знаний» [12].

По оценке сформированности компонентов методом наблюдения можно определить уровень познавательной активности. Обобщение полученных данных в конце учебного года позволило получить результаты, представленные на рисунке.

После проведённого эксперимента во 2-й и 3-й группах наблюдается увеличение числа студентов на 13 и 15 %, в 1-й группе – уменьшение на 28 %. Мы можем утверждать, то в результате опытно-экспериментальной работы возросло количество студентов, имеющих более высокий уровень познавательной активности по комплексу показателей мотивационного, содержательно-операционного, ценностно-волевого и оценочного компонентов, что подтверждает эффективность педагогических условий повышения познавательной активности студентов.



Количество студентов в уровневых группах до и после эксперимента  
Number of students in level groups before and after the experiment

**Заключение.** Результаты исследования позволяют говорить об организации учебного процесса на занятиях по математике с обеспечением дифференцированного обучения, введения контекстных задач, инструкционно-технологических карт, портфолио достижений решения учебных задач, исторических экскурсов, пропедевтики формирования профессиональных компетенций, дидактического мониторинга, повышающих познавательную активность, а именно мотивацию и интерес к процессу обучения, развивать творческое и логическое мышление, умение оценивать свою деятельность и находить способы решения проблемы. Действительно, актуальность и значимость явления «познавательная активность» подтверждается многочисленными исследованиями в этой области. В статье мы только обозначили отдельные возможности повышения познавательной активности при обучении математике. При этом проблематика повышения активности студентов в современных условиях остается важной, ведь успешность современных студентов, следовательно, уровень профессиональной компетентности выпускников, прямо пропорциональна степени уровня активности студентов в познавательной деятельности.

#### *Список литературы*

1. Щукина Г. И. Проблема познавательной потребности в педагогике. М.: Педагогика, 2001. 351 с.
2. Шамова Т. И. Активизация учения школьников. М.: Педагогика, 1982. 209 с.
3. Дороднева Н. В. Учебно-познавательная деятельность студента как творческий процесс: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Тобольск, 2005. 191 с.
4. Шамова Т. И. Избранное. М.: Центральное издательство, 2004. 320 с.
5. Скаткин М. Н. Проблемы современной дидактики. М.: Педагогика, 1984. 96 с.
6. Бадмаева Н. Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей. Улан-Удэ: Изд-во Вост.-Сиб. гос. ун-та, 2004. 280 с.



7. Долгова В. И., Крыжановская Н. В. Методология модернизации процессов формирования познавательной-профессиональной активности у студентов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2010. № 1. С. 71–80.

8. Благовисная А. Н. Портфолио по математическим дисциплинам как средство развития профессиональной я-концепции студента // Вестник Оренбургского государственного университета. 2010. № 9. С. 148–153.

9. Clarke D. Using contextualized tasks to engage students in meaningful and worthwhile mathematics learning. Текст: электронный // The Journal of Mathematical Behavior. 2018. Vol. 51. P. 95–108. URL: <https://scinapse.io/papers/2783921845>. (дата обращения: 12.06.2021).

10. Clark K. M., Kjeldsen T. H., Schorcht S., Tzanakis C., Wang X. (2016). History of mathematics in mathematics education: Recent developments. Текст: электронный // Proceedings of the 2016 Satellite Meeting. Montpellier, France: IREM de Montpellier. 2016. P. 135–179. URL: [https://www.researchgate.net/publication/306017944\\_History\\_of\\_Mathematics\\_in\\_Mathematics\\_Education\\_Recent\\_developments](https://www.researchgate.net/publication/306017944_History_of_Mathematics_in_Mathematics_Education_Recent_developments) (дата обращения: 12.06.2021).

11. Харитоновна И. В. Дифференцированный подход к организации самостоятельной работы студентов при обучении математике // Вестник Мордовского университета. 2015. № 1. С. 30–36.

12. Бабурина В. В. Формирование и развитие познавательной активности учащихся в процессе дидактического мониторинга: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Пенза, 2004. 23 с.

*Статья поступила в редакцию 17.06.2021; принята к публикации 27.07.2021*

#### **Библиографическое описание статьи**

*Цыренова В. Б., Лумбунова Н. Б., Миронова Е. П.* Повышение познавательной активности студентов при обучении математике // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2021. Т. 16, № 3. С. 48–58. DOI: 10.21209/2658-7114-2021-16-3-48-58.

**Valentina B. Tsyrenova<sup>1</sup>,**

*Doctor of Pedagogy,*

*Buryat State University named after Dorzhi Banzarov*

*(5 Ranzhurova St., Ulan-Ude, 670000, Russia),*

*e-mail: v.ts@mail.ru,*

*<https://orcid.org/0000-0003-1891-9202>*

**Natalya B. Lumbunova<sup>2</sup>,**

*Candidate of Pedagogy,*

*Buryat Agricultural College named after M.N. Erbanov*

*(140 Trubacheev St, Ulan-Ude, 670031, Russia),*

*e-mail: gnat6856mk@gmail.com,*

*<https://orcid.org/0000-0003-1590-0354>*

**Ekaterina P. Mironova<sup>3</sup>,**

*Candidate of Pedagogy,*

*Buryat State University named after Dorzhi Banzarov*

*(Ranzhurova St., 5, Ulan-Ude, 670000, Russia),*

*e-mail: mirkaterina84@mail.ru,*

*<https://orcid.org/0000-0002-0574-3431>*

## Increasing the Cognitive Activity of Students in Teaching Mathematics

The article is devoted to the problem of increasing the cognitive activity of students in the current environment of preparing future specialists in accordance with the Federal State Educational Standard of the Secondary Education and the Federal State Educational Standard of Higher Education in teaching mathematical disciplines. The article shows that in the psychological-pedagogical literature cognitive activity is considered both as a personality trait and as a student's activity. The author's definitions of «students' cognitive activity» and «educational-cognitive activity of students» are formulated, their correlation is shown. The levels of formation of cognitive activity are highlighted: reproducing, interpreting, searching, and creative. A set of indicators of these levels has been formulated in accordance with the motivational, content-operational, value-volitional and evaluative components for didactic monitoring. The pedagogical conditions for the activation of students' cognitive activities in mathematical subjects have been established, which are the implementation of a differentiated approach and the application of pedagogical technologies, methods and techniques (the use of educational and technological maps, the technology of a portfolio of achievements, the propaedeutics of the professional competencies formation by means of mathematical problems, historical excursions, independent work of students), as well as didactic monitoring of students'

---

<sup>1</sup>V. B. Tsyrenova the main author, carried out the development of the research conceptual foundations to increase the students cognitive activity in teaching mathematics, organization of experimental work at the Institute of Mathematics and Computer Science in the Buryat State University, conclusions and summarizing formulation of the implementation collective project results.

<sup>2</sup>N. B. Lumbunova carried out the development of the content bases of the technology of increasing cognitive activity in teaching mathematics, organization of experimental work in the Buryat Agricultural College, systematization of the material, analysis of the work results, writing and design of the article.

<sup>3</sup>E. P. Mironova carried out the development of the content bases for monitoring the level of cognitive activity formation, organization of experimental work at the natural science faculties in the Buryat State University, analysis of the work results.

cognitive activity. Experimental testing of pedagogical conditions has demonstrated a positive dynamics of changes in complex indicators of motivational, content-operational, value-volitional and evaluative components. The research results can be used in teaching mathematical subjects in higher educational establishments and specialized secondary-education institutions.

**Keywords:** cognitive activity, educational and cognitive activity, didactic monitoring, levels of formation of cognitive activity

### *References*

1. Schukina, G. I. The problem of cognitive needs in pedagogy. M: Pedagogy, 2001. (In Rus.)
2. Shamova, T. I. Revitalization of the teaching of schoolchildren. M: Pedagogika, 1982. (In Rus.)
3. Dorodneva, N. V. Educational and cognitive activity of a student as a creative process. Cand. sci. diss. Tobolsk, 2005. (In Rus.)
4. Shamova, T. I. Favorites. Moscow: Central Publishing House, 2004. (In Rus.)
5. Skatkin, M. N. Problems of modern didactics. M: Pedagogy, 1984. (In Rus.)
6. Badmaeva, N. Ts. Influence of the motivational factor on the development of mental abilities. Ulan-Ude: VSGTU Publishing House, 2004. (In Rus.)
7. Dolgova, V. I., Kryzhanovskaya, N.V. Methodology of modernization of the processes of formation of cognitive and professional activity among students: Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University, no. 1, pp. 71–80, 2010. (In Rus.)
8. Blagovisnaya, A. N. Portfolio on mathematical disciplines as a means of developing the professional self! Concept of a student: Bulletin of the Orenburg State University, no. 9, pp. 148–153, 2010. (In Rus.)
9. Clarke, D. Using contextualized tasks to engage students in meaningful and worthwhile mathematics learning: The Journal of 156 Mathematical Behavior, vol. 51, pp. 95–108, 2018. Web.12.06.2021. <https://scinapse.io/papers/2783921845>. (In Engl.)
10. Clark, K. M., Kjeldsen, T. H., Schorcht, S., Tzanakis, C., Wang, X. History of mathematics in mathematics education: Recent developments: Proceedings of the 2016 Satellite Meeting. Montpellier, France: IREM de Montpellier. 2016: 135–179. Web.12.06.2021. [https://www.researchgate.net/publication/306017944\\_History\\_of\\_Mathematics\\_in\\_Mathematics\\_Education\\_Recent\\_developments](https://www.researchgate.net/publication/306017944_History_of_Mathematics_in_Mathematics_Education_Recent_developments) (In Engl.)
11. Kharitonova, I. V. Differentiated approach to the organization of independent work of students in teaching mathematics: Bulletin of the Mordovian University, no. 1, pp. 30–36, 2015. (In Rus.)
12. Baburina, V. V. Formation and development of cognitive activity of students in the process of didactic monitoring. Cand. sci. diss. abstr. Penza, 2004. (In Rus.)

*Received: June 17, 2021; accepted for publication July 27, 2021*

### **Reference to article**

*Tsyrenova V. B., Lumbunova N. B., Mironova E.P.* Increasing the Cognitive Activity of Students in Teaching Mathematics // Scholarly Notes of Transbaikal State University. 2021. Vol. 16, No. 3. PP. 48–58. DOI: 10.21209/2658-7114-2021-16-3-48-58.