Дата поступления рукописи в редакцию: 27.09.2026 г. DOI: 10.24412/2782-3830-2026-11-452-457
Дата принятия рукописи в печать: 12.11.2026 г.

ФИЛИПОВА Елена Евгеньевна,
Кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий управления и организации производственной деятельности факультета психологии и пробации, Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний, e-mail: lenphil@mail.ru

ЗОЛКИН Александр Леонидович,
Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Информатика и робототехнические системы», ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (ПГУТИ); ORCID https://orcid.org/0000-0001-5806-9906, e-mail: alzolkin@list.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ОСВОЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН У ОБУЧАЮЩИХСЯ НЕПРОФИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ВЕДОМСТВЕННОГО ВУЗА)

Аннотация. *В настоящей статье изучается проблема мотивации к освоению дисциплин математического цикла у обучающихся специальностей 37.05.02 Психология служебной деятельности и 40.05.02 Правоохранительная деятельность в Вологодском институте права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний. Приводятся результаты исследования особенностей мотивации к освоению курсов «Математика», «Математические методы в психологии», «Правовая статистика» у курсантов указанных специальностей, проведенного по методике А.А. Реана и В.А. Якунина. Проведено сравнение результатов анкетирования в группах психологов и юристов. Выявлены основные мотивы, которыми обучающиеся руководствуются в процессе освоения математических дисциплин. Перечислены мотивы, по которым выявлены статистически значимые различия в средних арифметических значениях в группах психологов и юристов, проанализированы полученные результаты. Проведенное исследование демонстрирует, что вопросы изучения различных аспектов мотивации учебной деятельности являются актуальными, современными и требуют поиска методических приемов формирования положительного отношения к дисциплинам математического цикла у обучающихся непрофильных специальностей. Завершается статья описанием опыта организации учебной деятельности на практических занятиях по дисциплине «Математические методы в психологии». Статья имеет практическую направленность и может быть полезна преподавателям при организации учебного процесса в вузе.*

Ключевые слова: *профессиональное образование, мотивация, ведущие мотивы обучения, математические дисциплины, диагностика, методика изучения мотивов, ведомственный вуз.*

Для цитирования: *Филипова Е. Е., Золкин А. Л. Исследование мотивации к освоению математических дисциплин у обучающихся непрофильных специальностей (на примере ведомственного вуза) // Российский научный вестник. 2026. № 11. С. 452–457.*

FILIPOVA Elena Evgenievna,
Candidate of physico-mathematical sciences, associate professor, associate professor of the department of information technologies of management and organization of production activities of the faculty of psychology and probation, Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service

ZOLKIN Alexander Leonidovich,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Informatics and Robotic Systems, FSBEI HE Volga State University of Telecommunications and Informatics (PGUTI)

A STUDY OF MOTIVATION TO MASTER MATHEMATICAL DISCIPLINES AMONG STUDENTS OF NON CORE SPECIALIZATIONS (USING THE EXAMPLE OF A DEPARTMENTAL UNIVERSITY)

Annotation. *This article examines the problem of motivation to master disciplines of the mathematical cycle among students specializing in 37.05.02 «Psychology of Service Activities» and 40.05.02 «Law Enforcement Activities» at the Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service. The results of a study of the characteristics of motivation to master the courses «Mathematics», «Mathematical Methods in Psychology», and «Legal Statistics» among cadets of the specified specializations, conducted using the methodology of A.A. Rean and V.A. Yakunin, are presented. A comparison of the survey results in groups of psychologists and lawyers was carried out. The main motives that students are guided by in the process of mastering mathematical disciplines have been identified. The motives for which statistically significant differences in the arithmetic mean values were found in the groups of psychologists and lawyers have been listed, and the obtained results have been analysed. The conducted study demonstrates that the issues of studying various aspects of motivation for educational activity are relevant, contemporary, and require the search for methodological approaches to fostering a positive attitude towards mathematical disciplines among students of non core specializations. The article concludes with a description of the experience of organizing educational activity during practical classes in the discipline «Mathematical Methods in Psychology». The article has a practical focus and may be useful to teachers when organizing the educational process at a university.*

Key words: *vocational education, motivation, leading motives for learning, mathematical disciplines, diagnostics, methodology for studying motives, departmental university.*

For citation: *Filipova E. E., Zolkin A. L. A study of motivation to master mathematical disciplines among students of non core specializations (using the example of a departmental university). Russian scientific bulletin. 2026;(11):452–457. (In Russ.).*

Проблема изучения различных аспектов мотивации учебной деятельности у обучающихся высших учебных заведений является вовсе не новой, но регулярно ученые, преподаватели, аспиранты продолжают обращаться к этому вопросу и публикуют статьи в научных журналах на данную тему [1, 2], проводят диссертационные исследования [3, 4]. Особое место среди них занимают работы, посвященные описанию опыта формирования положительного отношения обучающихся к освоению различных дисциплин, в том числе и математических, например [5-7]. Одним из факторов, способствующих получению значимых результатов обучения, в том числе и в вузе, возможно благодаря мотивированной учебной деятельности обучающихся.

Получение значимых результатов обучения, в том числе и в высшем учебном заведении,

Ведомственные вузы ФСИН России, готовят, в основном, специалистов юридического, психологического, социального направления, для которых предметы математического цикла не являются профильными, но, тем не менее, включаются в учебные планы по данным специальностям. Количество часов, отводимых в учебном плане на математические дисциплины, является небольшим, колеблется от двух до трех зачетных единиц, но при этом в каждом потоке будет ряд обучающихся, которые с большим внутренним сопротивлением и нежеланием, обусловленными объективными причинами, связанными со слабой школьной подготовкой, приступают к их изучению. Ежегодно определенный процент обучающихся демонстрирует недостаточный уровень подготовки по предмету и, как следствие, оказывается слабо мотивирован и заинтересован в качественном его освоении. Подобная ситуация может быть вызвана несколькими причинами. Во-первых, в настоящее время наблюдается непопулярность точного знания. Подобная тенденция продолжается с конца 90-х годов XX века, когда спрос на юридическое образование, по сравнению с техническим и естественным, стремительно набирал силу в связи с развитием рыночной экономики. Поэтому многочисленные филиалы крупных вузов и университетов, а также негосударствен-

ные институты стали предлагать абитуриентам, в основном, гуманитарные специальности, для реализации учебного плана которых не требовалось специальной материально-технической базы. Популярность гуманитарного образования, в том числе и юридического, сохраняется и в настоящее время.

Математика является единственным предметом в школе, экзамен по которому разделен на два уровня сложности – базовый и профильный. Поэтому будущие абитуриенты, выбирая гуманитарные специальности и направления подготовки, ограничиваются освоением лишь базовых математических навыков. Кроме того, в старших классах школьники ориентированы не столько на изучение дисциплины, сколько на запоминание приемов решения типовых заданий единого государственного экзамена. Несомненно, такая форма работы тоже имеет смысл, так как позволяет выработать автоматизированные навыки, тренирует память, учит следовать инструкции или алгоритму, но в то же время формирует шаблонность мышления. Ученик, сталкиваясь с нестандартным заданием или ситуацией, испытывает затруднения, внутренний дискомфорт, и, как следствие, теряет интерес и мотивацию к предмету, считая себя «гуманитарием». Следующей проблемой современного российского школьного образования является дефицит учителей-предметников даже в крупных городах.

Таким образом, совокупность перечисленных факторов способствует появлению определенных сложностей, с которыми обучающиеся гуманитарных специальностей могут сталкиваться в вузе при изучении математических дисциплин. Задача своевременного выявления и понимания истинных внутренних мотивов ученика к учебной деятельности не теряет своей актуальности, несмотря на огромное количество исследований в этой области. Кроме того, важным аспектом является не просто констатация факта уровня мотивированности учащихся, а поиск методических приемов, способствующих формированию положительного настроя на восприятие «неудобного», нелюбимого и трудного материала.

С целью изучения особенностей мотивации у курсантов непрофильных специальностей ведомственного института к освоению математических дисциплин («Математика», «Математические методы в психологии», «Правовая статистика») было проведено анкетирование с помощью методики, предложенной А.А. Реаном и В.А. Якуниным. [8]. Для проведения педагогического эксперимента нами были выбраны две группы курсантов второго курса ВИПЭ ФСИН России: группа курсантов специальности «Психология служебной деятельности» факультета психологии и пробации и группа курсантов специальности «Правоохранительная деятельность» юридического факультета. Объем изучаемой совокупности составил 60 человек. Методика А.А. Реана и В.А. Якунина включает 16 мотивов учебной деятельности, каждый из которых респондент должен был оценить по 7-балльной шкале в соответствии с их значимостью (мотив с минимальной значимостью оценивается в 1 балл, а мотив с максимальной значимостью – в 7 баллов). Для каждого мотива было рассчитано среднее арифметическое значение, что позволило выявить наиболее предпочтительные мотивы к освоению математических дисциплин в каждой группе испытуемых. А с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок с разной дисперсией определена достоверность различий между группами курсантов по каждому из 16 предложенных мотивов учебной деятельности [9]. Таким образом, с помощью методики А.А. Реана и В.А. Якунина в ходе эксперимента были выявлены ключевые мотивы и «мотивы-аутсайдеры» изучения математических дисциплин, а также выявлены мотивы, по которым группы психологов и юристов различаются статистически значимо.

Отметим, что и психологи, и юристы на первые два места ставят одинаковые мотивы – «получить диплом» и «успешно продолжить обучение на последующих курсах». Это объяснимо тем, что дисциплины «Математика», «Математические методы в психологии» и «Правовая статистика» – обязательные дисциплины учебных планов и обучающиеся вынуждены их осваивать независимо от желания и предпочтения. Опрос показал, что первым в рейтинге среди представленных мотивов к изучению дисциплин математического цикла стал внешний мотив, продиктованный необходимостью прохождения курсов для получения конечного результата в виде диплома о высшем образовании.

Третьим в списке мотивов у психологов выбран вариант «стать высококвалифицированным специалистом». По специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности есть две математические дисциплины, изучаемые друг за другом. И именно на математических методах прослеживается практикоориентированная направленность, акцентируется значимость данного курса для профессиональной деятельности. Осознание и внутренне принятие данного факта способствует формированию положительной мотивации к изучению дисциплины.

Юристы на третье место ставят мотив «не запускать изучение дисциплины». Важность такого выбора объясняется, возможно, формами проведения практических занятий по дисциплине в виде отчетных расчетных работ. Не сданные вовремя отчеты по практическим заданиям при-

водят к накоплению задолженностей по дисциплине, и, как следствие, недопуску к промежуточной аттестации (зачету). Кроме того, обучающимся выгодно отчитываться по работам вовремя, так как зачет ставится по представленным и защищенным практическим работам. Таким образом, для курсантов обеих специальностей ведущими мотивами к изучению математических дисциплин стали познавательные мотивы.

На последнее место психологи ставят мотив «избежать осуждения за плохую учебу».

Мнение юристов вполне объясняется профессиональной спецификой: курсанты наименее значащим мотивом выбирают получение интеллектуального удовлетворения от правовой статистики. Статистика, как наука, для юридической деятельности выступает лишь вспомогательным инструментом для принятия аргументированных решений, поэтому обучающиеся не готовы прикладывать чрезмерные усилия на освоение не функционального, по их мнению, знания, которое к тому же выражается сложным абстрактным языком.

В таблице 1 представлены мотивы, по которым установлены статистически значимые различия в средних значениях у групп психологов и юристов.

Таблица 1. Результаты констатирующего исследования

Мотив	Среднее арифметическое значение		Значимость различий средних, наблюдаемое значение t-критерия Стьюдента $t_{кр.} = 2,0$, уровень значимости 0,05
	Психологи	Юристы	
1 – Стать высококвалифицированным специалистом	5,32	4,32	различия значимы $t_{набл.} = 3,46$
3 – Успешно продолжить обучение на последующих курсах	5,58	4,95	различия значимы $t_{набл.} = 2,40$
6 – Приобрести глубокие и прочные знания	5,00	4,32	различия значимы $t_{набл.} = 2,47$
8 – Не запускать изучение дисциплины	4,00	4,77	различия значимы (для □ □ 0,05) $t_{набл.} = 2,24$, для □ □ 0,01 наблюдаемое значение попадает в зону неопределенности
10 – Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности	4,61	3,95	различия значимы $t_{набл.} = 2,95$
16 – Получать интеллектуальное удовлетворение	4,63	3,7	различия значимы $t_{набл.} = 3,28$

Для всех мотивов, представленных в таблице, кроме мотива 8 («не запускать изучение дисциплины»), среднее арифметическое у группы психологов больше соответствующего среднего арифметического группы юристов, т.е. каждый из указанных мотивов ярче проявляется у психологов, чем у юристов. Прокомментируем полученный результат.

Во-первых, у психологов учебным планом предусмотрены две математические дисциплины – «Математика» на первом курсе и «Математические методы в психологии» – на втором, и только одна дисциплина у юристов – «Правовая статистика», изучаемая тоже на втором курсе. Во-вторых, разный объем часов: у психологов – 3 зачетные единицы, у юристов – 2 зачетные единицы. В-третьих, различие в форме проведения промежуточной аттестации: психологи сдают экзамены и по математике, и по математическим методам в психологии, а юристы сдают зачет. Кроме того, есть ряд профессиональных дисциплин на специальности Психология служебной деятельности, например, «Общий психологический практикум», на которых также рассматривается проведение экспериментов и обработка результатов статистическими методами, тем самым демонстрируя значимость для профессии подобных методов исследования. Таким образом, психологи с первых лет обучения приобщаются к планированию экспериментов, выбору методик исследования, оперированию количественными данными, поиску интерпретации полученных результатов. А характер профессионального мышления юристов в основном связан с изучением нормативных правовых актов, судебной практики и мало работает с абстрактными моделями.

К перечисленным факторам добавим способы организации учебной деятельности на занятиях по дисциплине «Математические методы в психологии». Содержание дисциплины включает ряд математико-статистические методов, которые наиболее часто применяются в профессиональных исследовательских задачах психологов. Одним из обязательных требований к специалисту является умение работать с различными статистическими пакетами. Трудно представить проведение любого серьезного исследования с применением статистических методов без обработки в специальных программах. Но для работы с любым статистическим пакетом, программой или даже онлайн-калькулятором необходимо знать особенности применяемого метода, типы данных, к которым применим метод, виды задач, решаемых с его помощью.

На занятиях мы предлагаем сначала решить учебные задачи без применения компьютерных программ и самостоятельно разработать калькуляторы для расчета описательных статистик или статистических критериев в программе Excel. Каждую задачу обучающиеся решают сначала в своем калькуляторе, а потом проверяют с помо-

щью статистического пакета или онлайн-калькулятора на сайте. Несомненно, такой подход к освоению методов статистики более затратен по времени. Однако включение обучающегося в активную деятельность по созданию нового для них знания, но находящегося в зоне ближайшего развития согласно теории Л.С. Выготского [10], смещает акценты в мотивации к учебной деятельности с внешней на внутреннюю. В процессе создания небольшого учебно-исследовательского проекта курсант осваивает идею метода, лучше понимает требования к данным, запоминает формулы, тем самым экономит время на подготовку к промежуточной аттестации по предмету, что немаловажно в условиях несения службы и ограниченности времени на самоподготовку.

Выводы

В статье проанализирован рейтинг мотивов у психологов и юристов, который возглавляют следующие позиции: «получение диплома» и «успешное обучение на последующих курсах».

Представлены мотивы, по которым выявлено значимое различие в группах психологов и юристов, а также приведено обоснование полученных результатов. Для мотивов «стать высококвалифицированным специалистом», «успешно продолжить обучение на последующих курсах», «приобрести глубокие и прочные знания», «обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности», и «получать интеллектуальное удовлетворение» средние арифметические значения у группы психологов оказались выше соответствующих средних арифметических значений группы юристов. Полученное статистически значимое различие обосновывается рядом факторов: количеством часов, отводимых на «математические» дисциплины у психологов и юристов, различием в форме промежуточной аттестации, характером профессионального мышления, содержанием дисциплин, формой организации практических занятий и учебными задачами по дисциплинам.

Таким образом, мотивация обучающихся к освоению определенных дисциплин оказывает огромное влияние на эффективность образовательного процесса, и как следствие, на качество подготовки специалистов и готовности к профессиональной самореализации, поэтому ее изучение является одной из фундаментальных задач педагогики. Понимание ведущих мотивов учебной деятельности позволяет отбирать содержание и методы преподавания в зависимости от специальности и курса подготовки.

Список литературы:

[1] Каргаполова Е.В., Притуленко М.С. Учебная мотивация студентов московских вузов // ЦИТИСЭ. 2024. № 3. С. 385-397.

[2] Пакулина С.А., Кетько С.М. Методика диагностики мотивации учения студентов педагогического вуза // Электронный журнал «Психологическая наука и образование», 2010. № 1. С. 1-11.

[3] Мамаева Н.А. Формирование учебной мотивации студентов технических вузов : автореферат дисс. … канд. пед. наук; 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования // Н.А. Мамаева; [Место защиты: Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого]. – Великий Новгород, 2007. – 23 с.

[4] Приходько М.А. Учебная мотивация как средство управления личностно-ориентированным обучением математике студентов аграрного университета : автореферат дисс. … канд. пед. наук; 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень профессионального образования) // М.А. Приходько; [Место защиты: Ом. гос. пед. ун-т]. – Омск, 2008. – 22 с.

[5] Степкина М.А. Методика формирования готовности студентов первого курса к изучению математики в вузе : автореферат дисс. … канд. пед. наук; 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика) // М.А. Степкина; [Место защиты: ФГБУ ВО Волгоградский государственный социально-педагогический университет]. – Астрахань, 2019. – 27 с.

[6] Юмова Ц. Ж., Юмов И. Б., Булгатова Е. Н., Гармаева Т. И. Формирование мотивации у студентов к изучению математических дисциплин: эффективность применения контекстных и игровых технологий // Science for Education Today, 2024. Т. 14, № 2. С. 152-178.

[7] Смирнова О.Б., Приходько М.А. Учебные задачи как средство формирования мотивации к изучению теоретического материала по математическим дисциплинам. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий, 2023. № 12(3). С. 27-32.

[8] Бадмаева Н.Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей : монография / Н.Ц. Бадмаева. – Улан-удэ : Издательство ВСГТУ, 2004. – 280 с.

[9] Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. Санкт-Петербург : Питер, 2006. 508 с.

[10] Касвинов С.Г. Система Выготского. Книга 1: Обучение и развитие детей и подростков / С.Г. Касвинов. – Харьков : Райдер, 2013. – 460 с.

References:

[1] Kargapolova E.V., Pritulenko M.S. Educational motivation of students of Moscow universities // CITISE. 2024. № 3. S. 385-397.

[2] Pakulina S.A., Ketko S.M. Methodology for diagnosing the motivation of students of a pedagogical university // Electronic journal "Psychological Science and Education," 2010. № 1. S. 1-11.

[3] Mamaeva N.A. Formation of educational motivation of students of technical universities: abstract... cand. ped. sciences; 13.00.01 - General pedagogy, history of pedagogy and education // N.A. Mamaeva; [Place of defense: Novgorod. state. un-t named after Yaroslav the Wise]. - Veliky Novgorod, 2007. - 23 s.

[4] Prikhodko M.A. Educational motivation as a means of managing personality-oriented education in mathematics of students of an agrarian university: abstract of a diss.... cand. ped. sciences; 13.00.02 - Theory and methodology of training and upbringing (mathematics, level of vocational education) // M.A. Prikhodko; [Place of protection: Om. state. ped. un-t]. - Omsk, 2008. - 22 s.

[5] Stepkina M.A. Methodology for the formation of readiness of first-year students to study mathematics at the university: abstract of the thesis... cand. ped. sciences; 13.00.02 - Theory and methodology of education and upbringing (mathematics) // M.A. Stepkina; [Place of protection: FSBI HE Volgograd State Social and Pedagogical University]. - Astrakhan, 2019. - 27 s.

[6] Yumova Ts. Zh., Yumov I. B., Bulgatova E. N., Garmaeva T. I. Formation of motivation among students to study mathematical disciplines: the effectiveness of the use of contextual and gaming technologies // Science for Education Today, 2024. T. 14, NO. 2. S. 152-178.

[7] Smirnova O.B., Prikhodko M.A. Educational problems as a means of forming motivation to study theoretical material in mathematical disciplines. Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology, 2023. № 12(3). S. 27-32.

[8] Badmaeva N.T. Influence of the motivational factor on the development of mental abilities: monograph / N.T. Badmaeva. - Ulan-ude: VSSTU Publishing House, 2004. - 280 s.

[9] Ilyin E.P. Motivation and motives. St. Petersburg: Peter, 2006. 508 pp.

[10] Kasvinov S.G. Vygotsky system. Book 1: Education and Development of Children and Adolescents / S.G. Kasvinov. - Kharkov: Ryder, 2013. - 460 s.

