

УДК 37.015.31

DOI: 10.34670/AR.2023.11.92.023

## Психологический анализ урока по теории вероятностей с применением деятельностного подхода

**Мезенцева Юлия Сергеевна**

Магистрант,  
Тюменский государственный университет,  
625003, Российская Федерация, Тюмень, ул. Ленина, 23;  
e-mail: mezentseva\_yulia01@mail.ru

### Аннотация

В данной статье на основе критического анализа существующих концепций психологического анализа урока выдвигается модель анализа урока, разработанная с использованием деятельностного подхода (в соответствии с работами П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной, А.Н. Леонтьева, В.В. Давыдова). Основные традиционные модели психологического анализа урока связаны с оценкой степени реализации на уроке условий для эффективного функционирования психических процессов учащихся и самого процесса учения. Деятельностный подход предполагает оценку того, насколько виды активности, реализуемые детьми на уроке, адекватны поставленным учителем целям урока. В статье предлагается пять основных критериев психологического анализа урока, соответствующих принципам деятельностного подхода: постановка целей урока, адекватность действий учащихся целям урока, предлагаемые учителем средства выполнения действий, контроль и обратная связь, оценивание действий учащихся. Статья предлагает применение деятельностного подхода через организацию уроков по теории вероятностей, включая решение практических проблем, обсуждение случаев из реальной жизни, проведение экспериментов и обсуждение результатов. Исследование является актуальным, так как оно не только рассматривает психологический аспект обучения теории вероятностей, но и применяет деятельностный подход. Работа предлагает новые методы обучения, способствующие более глубокому пониманию сложных концепций теории вероятностей и развитию аналитических навыков у учащихся.

### Для цитирования в научных исследованиях

Мезенцева Ю.С. Психологический анализ урока по теории вероятностей с применением деятельностного подхода // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2023. Т. 12. № 11А. С. 175-183. DOI: 10.34670/AR.2023.11.92.023

### Ключевые слова

Психологический анализ, урок, теория вероятностей, деятельностный подход, обучение, психологическое развитие, активизация когнитивных процессов.

## Введение

В современной педагогической практике урок играет ключевую роль в организации обучения. Психологический анализ урока является важным инструментом для оценки качества его построения и планирования будущих форм обучения. Существует множество типов анализа урока, таких как методический (по В.М. Филатову), организационно-деятельностный (по Т.С. Мамонтовой), педагогический (по О.Д. Кирилловой), психологический (по Гавриловой или И.А. Зимней и Е.С. Ильинской) и другие. В других классификациях анализа урока также рассматривается психологический анализ, поэтому остановимся на нем. Под психологическим анализом урока понимается оценка выполнения психологических требований к уроку. С учетом введения новых образовательных стандартов, актуальным становится вопрос о том, насколько существующие методы психологического анализа урока выделяют специфику деятельностного подхода.

*Целью* данного исследования является психологический анализ урока по теории вероятностей с использованием деятельностного подхода. Теория вероятностей представляет собой сложную математическую науку, изучающую случайные явления и вероятности их возникновения. Для эффективного обучения этому материалу необходимо применять подходы, учитывающие особенности психологии обучающихся, такие как деятельностный подход.

## Основная часть

В психолого-педагогической литературе существует несколько подходов к психологическому анализу урока. Важным аспектом психологического анализа урока, согласно Л.С. Выготскому, является прослеживание влияния учебного процесса на внутренние линии развития, возникающие в связи со школьным обучением [Выготский, 1991, 389-400]. Это означает, что необходимо анализировать роль и значение каждого учебного предмета с точки зрения его воздействия на умственное развитие ребенка. И.А. Зимняя выделяет три плана психологического анализа урока: воспитательный, методический и субъектный. По мнению И.А. Зимней, анализируя соответствие особенностей урока психологическим характеристикам учения/усвоения и его роль в воспитании и развитии учеников и учителя, можно получить ценные выводы о качестве образовательного процесса [Зимняя, 2000, 290-293].

Согласно Т.А. Гавриловой, специфика психологического анализа урока заключается в оценке мобилизационного, познавательного и коммуникативного аспектов [Гаврилова, 2000]. Мобилизационный аспект включает оценку активности учащихся и условий для наиболее продуктивного использования психических процессов. Познавательный аспект оценивает организацию познавательных процессов, управление усвоением материала и формирование умственных действий. Коммуникативный аспект включает культуру речи учителя, его педагогический такт и стиль общения.

В работе Л.Т. Охитиной выделяются два наиболее важных аспекта психологического анализа урока: психолого-педагогическая цель урока и психологические характеристики урока, включая стиль урока, самоорганизацию учителя, организацию познавательной деятельности учащихся и качество организованности самих учащихся [Охитина, 1977, 82-87].

Обобщая вышесказанное, в проведенных исследованиях психологического анализа урока (ПАУ), основной акцент делается на эффективности условий для работы основных познавательных психических процессов учащихся, таких как внимание, мышление,

воображение и другие. Также рассматривается качество самого учебного процесса и его результатов, включая формирование знаний и использование психологических ресурсов учащихся при усвоении и отработке материала.

Важным аспектом является также личностная составляющая урока, то есть комфортность учебной среды для учеников и учителя, учет их индивидуальных особенностей и эмоционального состояния. В целом, все три аспекта ПАУ направлены на обеспечение эффективного функционирования психических процессов учащихся и успешного учебного процесса.

Однако, следует отметить, что предложенные критерии оценки урока, основанные на функционировании психических процессов, противоречат основным принципам деятельностного подхода в обучении. Согласно деятельностному подходу, важно анализировать не только психические функции и процессы, но и действия и деятельность учащихся, которые объединяют эти процессы в целостную систему [Кульневич, Лакоценина, 2002]. Кроме того, результативность учения зависит от организации учебной деятельности и действий. Поэтому ПАУ должен оценивать соответствие действий учеников поставленной цели усвоения материала.

Таким образом, для более полного и точного психологического анализа урока необходимо учитывать не только функционирование психических процессов, но и организацию учебной деятельности и соответствие действий учеников целям урока.

Более подробный психологический анализ урока представлен в работе А.Л. Венгера и Г.А. Цукерман [Венгер, Цукерман, 2020, 28]. Метод микроанализа урока, разработанный авторами, позволяет выявлять проявления детской инициативы и выделять действия учителя, порождающие или подавляющие эту инициативу. Основной единицей дискурса является «триада учебного диалога», состоящая из трех тактов: инициация, инициированное действие и заключение. В зависимости от организации обучения эта триада может носить и неклассический характер.

В микроанализе урока важно выяснить, насколько учитель поддерживает инициативу учащихся и каким образом он оценивает результаты. Однако в рассмотренных концепциях не выделяется важный момент – соответствие деятельности учащихся поставленным целям усвоения.

Система Л.В. Занкова, основанная на деятельностном подходе и создании комфортной атмосферы на уроках, поддерживается разработанными дидактическими принципами и типичными свойствами системы [Раицкая, 2013]. Автором учтены требования нового стандарта, которые оказывают влияние на анализ урока и привели к корректировке схемы психолого-педагогического анализа урока.

Основой анализа урока Г.В. Раицкой стали 4 критерия: учебная деятельность учащихся, деятельность педагога, формирование универсальных учебных действий, содержательный аспект урока [там же]. Одной из особенностей проведения урока является создание учебной ситуации, благодаря которой все учащиеся обнаруживают предмет своего действия, исследуют его, выполняют различные пробы своих учебных действий, а затем преобразуют полученное знание. Это может выражаться в составлении памяток, алгоритмов, моделей, схем, диаграмм и т.д.

Многие исследователи выделяют общую модель психологического анализа (на примере урока по теории вероятностей) с использованием деятельностного подхода. Эта модель включает несколько планов рассмотрения: субъекты деятельности, их деятельность и

сотрудничество [Львовский, Морозова, Уляшев, 2015].

*Первый план* основан на психологической характеристике особенностей усвоения учащимися теории вероятностей в качестве учебного предмета. Учитель анализирует этот план, отвечая на вопросы о специфике усвоения теории вероятностей, развитии понятий, методов и способов ее применения.

*Второй план* фокусируется на психологических особенностях личности учителя теории вероятностей: его общеличностной и профессионально-педагогической направленности, общепедагогических и специальных способностях, а также индивидуально-психологических особенностях.

*Третий план* затрагивает психологические особенности учебной деятельности учащихся, включая уровень сформированности различных видов действий, их отношение к учебному предмету, интеллектуальную активность, индивидуально-психологические особенности и межличностные отношения.

*Четвертый план* описывает педагогическое общение и сотрудничество, включая коммуникативные задачи, стиль педагогического общения и особенности сотрудничества учащихся.

Опираясь на данное положение деятельностного подхода, модель психологического анализа урока была представлена в работе Сидневой А.Н., на основе которой выделены более конкретные критерии анализа.

Автором было выделено пять основных критериев, на основании которых можно оценивать урок: особенности постановки целей урока, степень адекватности выполняемых учащимися действий заявленным целям урока, особенности предлагаемых учителем средств выполнения действий, особенности контроля и обратной связи, особенности оценивания выполнения действий [Сиднева, 2017, 100-119].

Важно отметить, что в рамках первого критерия важным является формулирование целей урока как задач именно для учащихся, а также избегание абстрактности формулирования целей. Традиционно в качестве целей урока выступают знания, умения, навыки, однако в деятельностной традиции на этот вопрос есть свои версии ответов. Например, при усвоении понятий речь может идти о действии распознавания или подведения под понятие.

Психологический анализ урока по теории вероятностей с применением деятельностного подхода предполагает формулирование целей урока как набора задач, решению которых учитель планирует научить учащихся. Эти задачи могут быть выражены не только в виде конкретных действий, но и в виде вопросов, на которые учащиеся должны научиться отвечать. Важно не только задать само действие, но и определенные его качества, такие как разумность, обобщенность, сознательность, критичность и освоенность. Общую цель урока по формированию конкретного действия можно разбить на подцели: построение нового действия и достижение действием требуемых свойств или качеств.

Степень адекватности выполняемых учащимися действий заявленным целям урока является важным критерием. Организация выполнения учащимися действий, не связанных с теми действиями, которые необходимо освоить для достижения целей урока, является частой ошибкой планирования и реализации урока. Важно спланировать такие действия учеников, которые работали бы на достижение именно поставленной цели, а не какой-то другой.

Особенности предлагаемых учителем средств выполнения действий имеют большое значение при анализе уроков, направленных на уяснение нового материала. Средства выполнения действия могут быть представлены в виде образца, способа или оснований способа.

Также важно учитывать, что в некоторых вариантах обучения средства действия могут вообще не предлагаться, и учащийся должен искать их самостоятельно.

Контроль и обратная связь играют важную роль в учебном процессе. Одной из основных функций контроля является предоставление учащимся обратной связи о том, насколько правильно выполнено задание или дан ответ на вопрос. Важно, чтобы обратная связь была четкой и информативной для учащихся.

Оценивание выполнения действий также является важным аспектом анализа урока. Оценка должна быть связана с поставленными целями и отражать степень достижения учащимися требуемых свойств или качеств.

Психологический анализ урока с применением деятельностного подхода предполагает определение целей урока как набора задач, решению которых учитель планирует научить учащихся. Эти задачи могут быть выражены в виде конкретных действий или в виде вопросов, на которые учащиеся должны научиться отвечать. Важно не только задать само действие, но и определенные его качества, такие как разумность, обобщенность, сознательность, критичность и освоенность. Общую цель урока по формированию конкретного действия можно разбить на подцели: построение нового действия и достижение действием требуемых свойств или качеств.

Степень адекватности выполняемых учащимися действий заявленным целям урока является важным критерием. Организация выполнения учащимися действий, не связанных с теми действиями, которые необходимо освоить для достижения целей урока, является частой ошибкой планирования и реализации урока. Важно спланировать такие действия учеников, которые работали бы на достижение именно поставленной цели, а не какой-то другой.

Особенности предлагаемых учителем средств выполнения действий имеют большое значение при анализе уроков, направленных на уяснение нового материала. Средства выполнения действия могут быть представлены в виде образца, способа или оснований способа. Также важно учитывать, что в некоторых вариантах обучения средства действия могут вообще не предлагаться, и учащийся должен искать их самостоятельно.

Контроль и обратная связь играют важную роль в учебном процессе. Одной из основных функций контроля является предоставление учащимся обратной связи о том, насколько правильно выполнено задание или дан ответ на вопрос. Важно, чтобы обратная связь была четкой и информативной для учащихся.

Оценивание выполнения действий также является важным аспектом анализа урока. Оценка должна быть связана с поставленными целями и отражать степень достижения учащимися требуемых свойств или качеств.

В рамках анализа урока Сиднева А.Н. предлагает использовать следующие критерии [там же, 100-119]:

- Предоставление средств выполнения действий: оценивается наличие предоставления образца правильно выполненного действия, способа или оснований способа выполнения действий.
- Способ введения средств выполнения действий: оценивается способ введения средств выполнения действий, такой как готовый вид от учителя/из учебника, через дискуссию или через решение предметных задач.
- Обратная связь и контроль действий: оценивается содержание обратной связи, организация получения обратной связи и наличие критериев правильности выполнения действий.
- Оценка: оценивается, кто осуществляет оценивание и какими критериями оценивается

качество выполнения действий.

Рассмотрим примерный сценарий занятия по теории вероятностей, для проведения психологического анализа.

**Сценарий занятия по теме: «Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторики».**

*Цель:*

Содержательная: продемонстрировать, что введение основных понятий теории вероятностей с помощью схемы значительно проще, чем без нее.

Деятельностная: формирование у учащихся новых способов деятельности (умение работать с информацией и структурировать ее в виде схемы; обсуждение проблемных ситуаций в группах; умение оценивать свою деятельность и свои знания).

*Форма работы:* групповая, межгрупповая, обсуждение друг с другом решений, составление схемы.

*Организация занятия.* Знакомство учеников с темой занятия. Преподаватель разбивает класс на группы по 4-5 человек. Разбиение было выполнено с помощью вытягивания номера из коробки. Каждой группе выдаются оценочные карты и листы бумаги А4. В результате ученики делятся на группы в игровой форме и получают оценочные карты и листы бумаги А4, далее подписывают номера своих групп на них.

Оценочный лист									
Подписать номер своей группы:									
Комментарий: (оценивать от 0 до 2 по возрастанию), где 0 – полностью не соответствует, 2 – полностью соответствует.									
Вопросы	Оценка								
	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа	7 группа	8 группа	9 группа
Все ли понятия представлены в схеме?									
Является ли составленная схема верной, то есть позволяет ли она правильно различать ситуации применения разных понятий, формул теории вероятностей?									
Насколько понятно изложена схема?									
Схема помогает при решении задач?									

**Рисунок 1 Оценочный лист**

**Основная часть.**

*Преподаватель дает задание №1.* На выполнение задания дается 11 минут. Представить в виде схемы основные понятия теории вероятности (теория вероятностей, опыт \ испытание, событие \ исход, несовместные, совместные, равновозможные, вероятность события, классическое, статистическое, геометрическое определение вероятности, события: случайные, достоверные, невозможные). Можно использовать любые источники.

Результатом работы должна стать схема основных понятий по теории вероятностей на листе

A4.

**Заключительная часть.**

*Задание №2.* Группы получают 2 условия задачи. Нужно решить полученные задачи, оперируя формулами и понятиями из схемы, проверить качество схемы. Подготовиться к выступлению разработанной схемы.

*Задание №3* (13 мин). Группы выступают со своими схемами (до 2х минут). Задача остальных групп дать оценку результатов работы выступающей группы (схемы).

*Задание №4.* Из всего класса рандомно выбирается ученик, который решает задачу, используя разработанную схему. Группы выступают со своими схемами. Задача остальных групп дать оценку результатов работы выступающей группы (схемы), заполнив оценочный лист баллами от 0 до 2 по возрастанию. Обсуждение результатов работы. Группы, дающие оценку, могут задать вопросы по схеме всем участникам из группы выступающих.

**Результат.** Выполнив задание №2, учащиеся на практике проверяют свою схему. Выполнив задание №3, выступающие ученики закрепляют свои знания, отрабатывают навык публичного выступления. Ученики, дающие оценку, рассматривают другие схемы. В итоге должны прийти к выводу, что все схемы имеют общую структуру. Выполнив задание №4, ученики закрепляют знания на практике.

**Итог занятия.** Обсуждение результатов работы. Ученики могут ознакомиться с конечным результатом схемы. Сдаются оценочные листы и схемы (при желании схемы остаются у ребят, а преподаватель делает фото результата). Для проверки понимания основных понятий теории вероятности задаются вопросы ученикам: Насколько схема была полезной в процессе изучения теории вероятностей? Почему? Какие другие методы или инструменты могли бы помочь вам лучше понять основные понятия теории вероятностей?

**Результат.** Ученики подводят итоги работы, обсуждают опыт введения схемы при изучении основных понятий теории вероятностей.

*На основе вышеперечисленных критериев:* предоставление средств выполнения действий, способ введения средств выполнения действий, обратная связь и контроль действий, оценки, был проведен психологический анализ урока по теории вероятностей с применением деятельностного подхода.

*Предоставление средств выполнения действий:* учитель предоставляет образец правильно выполненного действия, демонстрируя учащимся, как нужно представить основные понятия теории вероятности в виде схемы. Он также обеспечивает способы выполнения действий, используя игровую форму для разбиения класса на группы и выдачи оценочных карт и листов бумаги.

*Способ введения средств выполнения действий:* учитель использует групповую и межгрупповую формы работы, обсуждение решений и составление схемы для введения средств выполнения действий. Это позволяет учащимся активно участвовать в процессе обучения, обсуждать проблемные ситуации и оценивать свою деятельность.

*Обратная связь и контроль действий:* после выполнения задачи учащиеся получают обратную связь от учителя и своих одноклассников. Учитель организует получение обратной связи через выступления групп с представленными схемами, а также через оценку результатов работы других групп. Также учащиеся получают обратную связь от учителя при выполнении задания №2, что позволяет им проверить качество своей схемы.

*Оценка:* оценка качества выполнения действий осуществляется через самоконтроль учащихся при выполнении задания №2, оценку результатов работы выступающей группы

другими учениками при выполнении задания №3, а также через заполнение оценочного листа баллами от 0 до 2 при выполнении задания №4.

### Заключение

Таким образом, данный психологический анализ урока по теории вероятностей с применением деятельностного подхода показывает успешную реализацию критериев предоставления средств выполнения действий, организации способа введения средств выполнения действий, обратной связи и контроля действий, а также оценки в процессе обучения. Все эти аспекты способствуют продуктивному обучению учащихся и развитию их познавательных способностей в области теории вероятностей.

### Библиография

1. Анисимова Н.П. Психологический анализ урока в контексте образовательных стандартов нового поколения // Ярославский педагогический вестник. 2013. Т. 2. № 3. С. 229-234.
2. Венгер А.Л., Цукерман Г.А. Развитие учебной самостоятельности. М., 2010. 432 с.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. 480 с.
4. Гаврилова Т.А. Психологический анализ урока. Уссурийск, 2000. 11 с.
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М.: Логос, 2000. 384 с.
6. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Анализ современного урока. Ростов-на-Дону: Учитель, 2002. 176 с.
7. Львовский В.А., Морозова А.В., Уляшев К.Д. Деятельностный подход к переподготовке учителей. М.: Авторский клуб, 2015. 88 с.
8. Охитина Л.Т. Психологические основы урока. М.: Просвещение, 1977. 96 с.
9. Раицкая Г.В. Анализ урока на основе системно-деятельностного подхода. Красноярск, 2013. 153 с.
10. Сиднева А.Н. Психологический анализ урока с позиций деятельностного подхода // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2017. № 3. С. 100-119.

## Psychological analysis of the lesson on probability theory using the activity approach

**Yuliya S. Mezentseva**

Master's Student,  
Tyumen State University,  
625003, 23, Lenina str., Tyumen, Russian Federation;  
e-mail: mezentseva\_yulia01@mail.ru

### Abstract

In this article, on the basis of a critical analysis of the existing concepts of psychological analysis of the lesson, a model of lesson analysis put forward, developed using the activity approach (in accordance with the works of P.Y. Galperin, N.F. Talyzina, A.N. Leontiev, V.V. Davydov). The main traditional models of psychological analysis of the lesson are associated with the assessment of the degree of implementation in the lesson of the conditions for the effective functioning of the mental processes of students and the learning process itself. The activity approach involves assessing how well the types of activities implemented by children in the lesson are adequate to the goals of the lesson set by the teacher. The article proposes five main criteria for the psychological analysis



of the lesson, corresponding to the principles of the activity approach: setting the goals of the lesson, the adequacy of the students' actions to the goals of the lesson, the means of performing actions proposed by the teacher, control and feedback, and the assessment of students' actions. The article proposes the application of the activity approach through the organization of lessons on the theory of probability, including solving practical problems, discussing cases from real life, conducting experiments and discussing the results. The study is relevant, as it not only considers the psychological aspect of teaching probability theory, but also applies an activity approach. The work offers new teaching methods that contribute to a deeper understanding of the complex concepts of probability theory and the development of analytical skills in students.

### For citation

Mezentseva Yu.S. (2023) *Psikhologicheskii analiz uroka po teorii veroyatnostei s primeneniem deyatelnostnogo podkhoda* [Psychological analysis of the lesson on probability theory using the activity approach]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 12 (11A), pp. 175-183. DOI: 10.34670/AR.2023.11.92.023

### Keywords

Psychological analysis, lesson, probability theory, activity approach, training, psychological development, activation of cognitive processes.

## References

1. Anisimova N.P. (2013) *Psikhologicheskii analiz uroka v kontekste obrazovatel'nykh standartov novogo pokoleniya* [Psychological analysis of the lesson in the context of educational standards of the new generation]. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin], 2, 3, pp. 229-234.
2. Gavrilova T.A. (2000) *Psikhologicheskii analiz uroka* [Psychological analysis of the lesson]. Ussuriysk.
3. Kul'nevich S.V., Lakotsenina T.P. (2002) *Analiz sovremennogo uroka* [Analysis of a modern lesson]. Rostov-na-Donu: Uchitel' Publ.
4. L'vovskii V.A., Morozova A.V., Ulyashev K.D. (2015) *Deyatel'nostnyi podkhod k perepodgotovke uchitelei* [An activity-based approach to teacher retraining]. Moscow: Avtorskii klub Publ.
5. Okhitina L.T. (1977) *Psikhologicheskie osnovy uroka* [Psychological foundations of the lesson]. Moscow: Prosveshchenie Publ.
6. Raitskaya G.V. (2013) *Analiz uroka na osnove sistemno-deyatelnostnogo podkhoda* [Lesson analysis based on a system-activity approach]. Krasnoyarsk.
7. Sidneva A.N. (2017) *Psikhologicheskii analiz uroka s pozitsii deyatelnostnogo podkhoda* [Psychological analysis of the lesson from the perspective of the activity approach]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya* [Bulletin of Moscow University. Series 14. Psychology], 3, pp. 100-119.
8. Venger A.L., Tsukerman G.A. (2010) *Razvitie uchebnoi samostoyatel'nosti* [Development of educational independence]. Moscow.
9. Vygotskii L.S. (1991) *Pedagogicheskaya psikhologiya* [Pedagogical psychology]. Moscow: Pedagogika Publ.
10. Zimnyaya I.A. (2000) *Pedagogicheskaya psikhologiya* [Pedagogical psychology]. Moscow: Logos Publ.